Gaussmetre (güç, frekans, manyetik alan ölçer), dünyanın manyetik alanı, airfoil şekil, kanat ucu girdabı... Birçok insan için bu terimler bir anlam ifade etmiyor olabilir. Örneğin dünyanın iç çekirdeğinin katı, dış çekirdeğinin ise sıvı halde olduğu, bu iki katmanın birbiri etrafında hareket ettikleri, bu hareketin de çekirdekteki ağır metaller üzerinde bir çeşit mıknatıslanma etkisi yaparak bir manyetik alan oluşturduğu, bu manyetik alandan nasıl faydalanılacağı gibi detaylar bilinmeyebilir. Airfoil şeklinin kanatlarda, fanlarda ve pervanelerde bulunduğundan, bu şeklin etrafında hava akımı olduğunda bir kaldırma kuvveti sağladığından bundan da kalkış ve uçuşta faydalanıldığından, uçak mühendisleri ya da konuya özel ilgi duyan kişilerden başka, kimsenin haberi olmayabilir...

Mühendisler, uzmanlar bu gibi bilgileri kullanarak yeni uçaklar dizayn eder, manyetik alanın varlığının etkilerini inceler, bundan faydalanır, olası tehlikelere karşı önlemler alırlar.

Ancak bu bilgileri ya da sistemleri kullananlar yalnızca bu konuda eğitim almış, bilgili insanlar değildir.

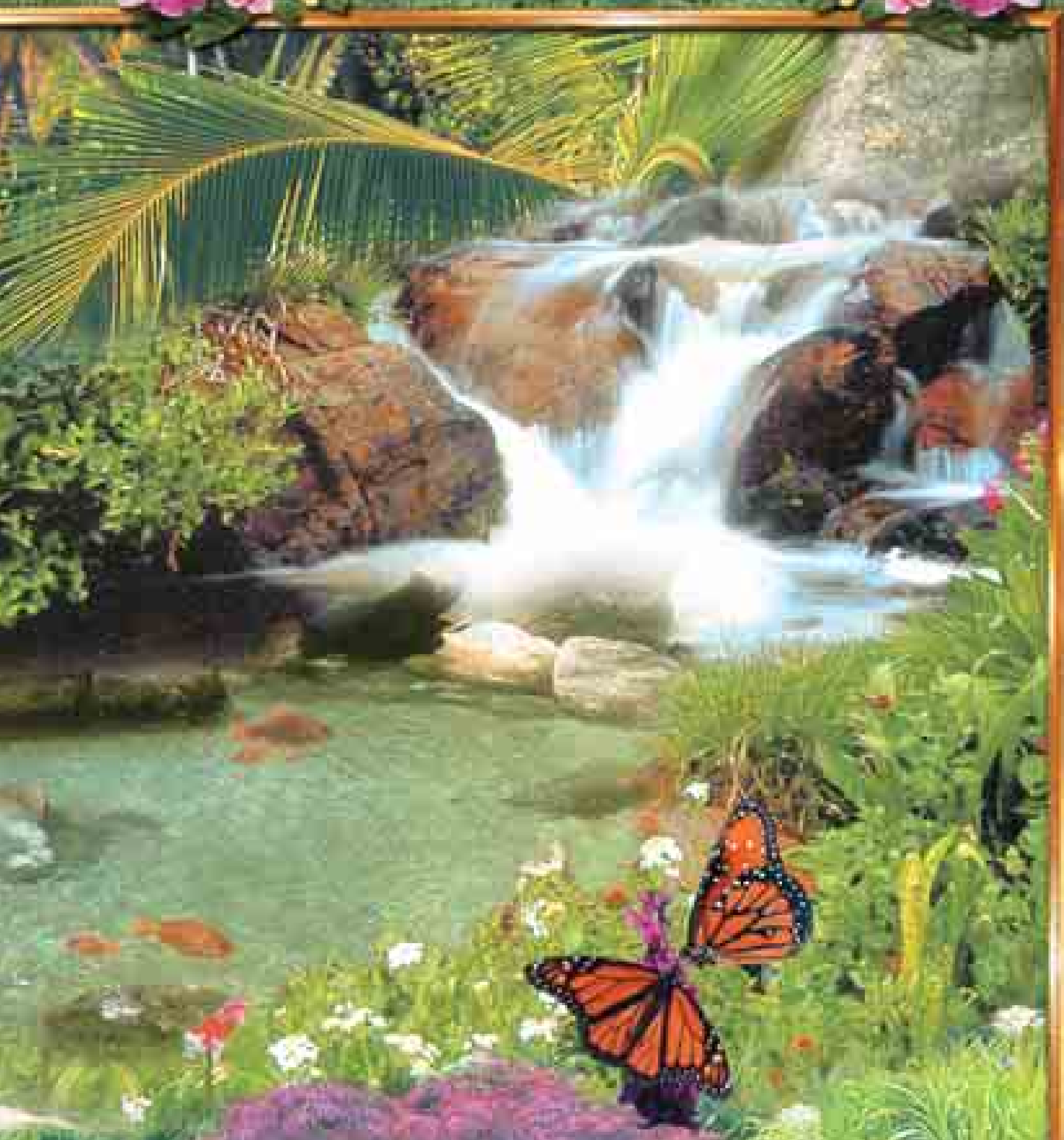
Besin arama yolculuklarında yere hiç inmeden 15.000 km uçabilen albatroslar, göçleri sırasında dünyanın çevresini dolaşan kırlangıçlar, 3.000 km'lik bir mesafeyi katedebilen çekirgeler, doğumlarından kısa bir süre sonra 6.000 kilo-

metrelik yolculuğa çıkan yılan balıkları, balinalar ve daha birçok canlı da bu teknik bilgileri kullanarak hareket eder.

En hafifleri 35-40 gram olan, en ağırları ise 130 tona kadar varabilen bu canlılar yaşamları boyunca sürekli bir yerden başka bir yere seyahat ederler. Bazen bir bahçeden başka bir bahçeye, bir yuvadan başka bir yuvaya, bazen de bir kıtadan başka bir kıtaya... Havada yarasalar, örümcekler, kelebekler, ördekler, kazlar; karada filler, zebralar, bizonlar, yılanlar, kurbağalar, çekirgeler; denizlerde ıstakozlar, balinalar, somon balıkları, deniz kestaneleri, deniz yıldızları ve daha birçok hayvan farklı nedenlerle, farklı uzunluklardaki yolculuklara çıkarlar. Bu yolculukların ortak noktası, hayvanların bu göçler sayesinde yaşamları için gerekli dengeyi sağlamalarıdır. Göç eden canlıların bu dengeyi sağlama şekilleri, uzun ve zahmetli göç yolculuğunu kusursuz bir şekilde başarabilmeleri uzun yıllardan beri bilim adamlarının dikkatini çekmekte, bu konuda çeşitli araştırmalar yürütülmektedir.

Bilim adamlarının bu konuda cevabını aradıkları önemli bir soru vardır: Hayvanları, yaşadıkları yerleri bırakıp çok fazla enerji ve zaman harcayarak kilometrelerce uzaklara gitmeye iten sebep nedir?

Farklı hayvanlar farklı sebeplerle göç ederler. Bazıları besin bulmak için bazılarıysa üreme bölgelerine ulaşmak için yolculuğa çıkar. Bazıları da yaşam koşulları değiştiğinde bulundukları



ortamı terk ederler. Her ne kadar farklı amaçlarla gerçekleştirilse de hayvanların göçlerinde çok önemli bir ortak nokta vardır: En küçüğünden en büyüğüne kadar her hayvanda ve her göç türünde muazzam bir plan ve yetenek vardır.

Öncelikle bir yerden başka bir yere gidebilmek için 3 noktanın bilinmesi gerekir. Mevcut konum, gidilecek yer yani hedef ve mevcut konumdan hedefe giderken izlenecek yön... Bununla birlikte göç edecek canlıların o anda kaldıkları bölgenin konumunu çok iyi bilmeleri gerekir çünkü bu bilgiyi dönüş için de kullanacaklardır. Ayrıca göç sonunda ulaşacakları, o anda bulundukları yerden kimi zaman onbinlerce kilometre uzaklıktaki bölgelerde kendilerini hangi şartların beklediğini de bilmelidirler.

Kimi insanlar yön tayininde Güneş'i ve yıldızları kullanmışlardır. Günümüzde ise uyduya dayalı teknolojiler kullanılarak hassas ölçümler yapılabilmektedir. Göç eden canlılar ise dünyaya ilk geldikleri andan itibaren bu teknolojiye sahip olarak yaratılmışlardır. Allah'ın kendileri için yarattığı bazı özel sistemleri kullanan bu canlılar Allah'ın ilhamıyla hareket ederek başarıyla uzun yolculuklar gerçekleştirirler.

Bu kitapta Allah'ın yaratışındaki ihtişamı, hayvanların hayranlık uyandırıcı göçleri konusunu ele alarak anlatacağız. Rabbimiz'in sonsuz kudretine bir kez daha şahit olacağız. Kuran'da bildirildiği gibi:

Biz ayetlerimizi hem afakta, hem kendi nefislerinde onlara göstereceğiz; öyle ki, şüphesiz onun hak olduğu kendilerine açıkça belli olsun. Herşeyin üzerinde Rabbinin şahid olması yetmez mi? Dikkatli olun; gerçekten onlar, Rablerine kavuşmaktan yana derin bir kuşku içindedirler. Dikkatli olun; gerçekten O, herşeyi sarıp-kuşatandır. (Fussilet Suresi, 53-54)


Herşeyin melekutu
(hükümranlık ve mülkü)
elinde bulunan (Allah) ne
Yüce'dir. Siz O'na
döndürüleceksiniz.
(Yasin Suresi, 83)

Harun Yahya



GÖÇ ORGANİZASYONUNDAKİ ÜSTÜN AKIL

Hayvanlar bulundukları yeri terk ederek uygun ortamlara doğru, uygun zamanlarda hareket ederler. Burada dikkati çeken en önemli nokta **'uygun ortam'** ve **'uygun zaman'** kavramlarıdır. Dünyanın dört bir yanındaki yüzlerce türde hayvanın her biri -en küçüğünden en büyüğüne kadar- bu iki kavramın ne olduğunu çok iyi bilmektedirler, üstelik gerektiğinde bu yerleri zamana bağlı olarak değiştirmektedirler. Göç eden canlıların şaşırmadan ve yanılmadan her zaman doğru yere ulaşmaları açık bir mucizedir.

Zamanlamadaki Mükemmellik

Öncelikle göçte bir "karar verme" söz konusudur. Göç eden canlı doğru yere ulaşmak için yola çıkma kararı almaktadır. İkinci olarak bunu yapacağı en doğru zamanı tespit edebilmektedir. Hayvanların mükemmel zamanlamaları göç çeşidine göre değişiklik gösterir. Yeni yerleşim alanlarına doğru, geri dönmemek üzere yapılan göç, "tek yönlü göç" olarak adlandırılır. Buna en iyi örnek balarılarının göçüdür. Bir kovanda yaşayan arılar çok fazla sayıya ulaşıp kovan koloniye küçük gelmeye başlayınca bölünmeye karar verirler. Bu genellikle ilkbaharın sonu ya da yazın başı gibidir. Bu küçük hayvanların, içinde yaşadıkları ortamın kendileri için uygun olup olmadığına karar verebilmeleri, yeni bir yuva bulmaları gerektiğini fark etmeleri, sonra da bunu en uygun mevsimde yapmayı hesaplamaları son derece şaşırtıcıdır. Kimi zaman onbinlerce arının, yaşadıkları kovandan hangi bireylerin

ayrılacağına hiçbir karışıklık çıkmadan karar verebilmeleri de konunun apayrı bir mucizevi yönüdür.

Bir başka örnek daha verelim. Birçok yengeç ve karides türünün yüzen larvaları, yaşayacakları yeni alanlarda kolonileşirken bir problemle karşılaşırlar. Bu küçük canlılar esas olarak koyların ağzındaki haliçlerde yaşarlar ve bu nedenle denize dökülmemek için sürekli yer değiştirmek zorundadırlar. Bu yer değişikliğindeki başarılarının anahtarı larvaların hareketlerini gel-git döngüsüne göre ayarlayabilme yeteneklerinde saklıdır. Su yükseldiğinde larvalar hemen su seviyesinin üstüne çıkarlar, su geri çekildiğinde ise dibe inerler ve böylece haliçte kalmayı başarırlar. Son derece basit gibi görünen bu işlem incelendiğinde, aslında larvaların



bunu başarması için çok önemli bir bilgi gerektiği görülecektir.

Gelgit saati her gün 50 dakika değişmektedir. Bu durumda larvaların sürekli değişen gelgit saatini hesaplayamayacakları düşünülebilir. Ancak larvalar bu konuda hiçbir zorlukla karşılaşmazlar. Bu ritmi, henüz gelişimini tamamlamamış olan küçük larvalar büyük bir ustalıkla hesaplarlar.

Bunlar göç eden hayvanların sahip oldukları zamanlama yeteneğine sadece birkaç örnektir. Hayvanların, bu yeteneklere kendi bilinç ve akıllarıyla sahip olduklarına inanmak elbette imkansızdır. Bu nedenle akla şu soru gelir: Hayvanların ne zaman ve nereye doğru hareket edeceklerini kim belirlemektedir? Onlara bu yeteneği veren kimdir?

Bazı bilim adamları bu zamanlamayı bir iç saatin yaptığını söyleyerek kendilerince bir cevap verirler. Ancak burada önemli bir noktayı göz ardı etmektedirler: Göç etme yeteneğine sahip tüm canlılarda hiç durmayan, bozulmayan, her türün en küçük bireyinde bile aynı mekanizmayla şaşmadan çalışan böyle bir saat nasıl var olmuştur? Böyle bir yeteneği tüm bu canlılara kim vermiştir? Evrimci bilim adamları bu mükemmel mekanizmanın sözde evrimsel süreç içinde tesadüfen geliştiğini yani bu yeteneği canlılara "tesadüf" denilen kör sürecin verdiğini savunurlar. Şüphesiz bu son derece saçma bir iddiadır. Kitap boyunca çeşitli örneklerini inceleyerek muazzamlığını göreceğimiz bu yetenek elbette ki tesadüflerin eseri olamaz. Kör ve şuursuz tesadüflerin böylesine ince hesaplara dayanan ve büyük bir şuur göstergesi olan bir yeteneği meydana getirmesi mümkün değildir. Bu yeteneği yaratan ve dilediği canlıya veren Yüce Allah'tır. Allah gökten yere herşeyin sahibidir:

Göklerde ve yerde olanlar Allah'ındır ve (bütün) işler Allah'a döndürülür. (Al-i İmran Suresi, 109)

Yön Bulmadaki Kusursuzluk

Hayvanların birçoğuyla karşılaştırıldığında insanların oldukça zayıf bir yön duyusuna sahip oldukları görülecektir. Bu konuda yine balarılarını örnek vererek bir kıyaslama yapabiliriz. Kovanlarından uzaklaşıp besin arayan arılar dönüşte diğer arılara besini tam olarak nerede bulduklarını işaretlerle anlatırlar. Ve bu işaretleri takip eden arılar, gidecekleri yeri daha önce görmüş gibi rahatlıkla, şaşırmadan bulabilirler. İnsanlar içinse bilmedikleri bir yeri bulmak bu kadar kolay değildir. Ne kadar iyi tarif edilirse edilsin, her zaman şaşırma, kaybolma riski vardır. Bu riski azaltmak için yol gösterici tabelalar yapılır, sokak ve caddeler isimlendirilir, çeşitli araçlardan faydalanılır. Oysa, göç eden hiçbir canlının böyle imkanları yoktur, ayrıca bunlara ihtiyacı da yoktur. Hiçbiri için yol gösterici tabelalar mevcut değildir. Hatta çoğu göç eden canlıya gideceği yeri tarif eden bir kılavuz da yoktur.

Yön bulmak için programlanmış canlılar

Bir hayvan göç yolculuğuna başladığında insanlarınkinden değişik faktörler onun düzgün bir yol izlemesinde rol oynar. Göç eden her türün farklı bir yön bulma yöntemi vardır. Fakat genel olarak; kuşların Güneş'ten, yıldızlardan, Dünya'nın manyetik alanından, balıkların da nehirlerden gelen sudaki orijinal kimyasal kokulardan yararlandıklarını söyleyebiliriz. Elbette bu faktör-



leri değerlendirmek ve elde edilen verilere göre sonuca ulaşmak uzmanlık gerektiren özelliklerdir. Yıldızları, Güneş'i veya nehir kimyasallarını kullanarak doğru yere ulaşabilmek birçok kişinin başaramayacağı bir iştir. Bununla ilgili olarak akla ilk aşamada cevaplanması gereken birçok soru gelir. Bunlardan birkaçı şöyledir:

- Bu hayvanlar kendileri için uygun olan üreme, beslenme, yaşama alanlarının bulundukları yere göre hangi yönde olduğunu nereden bilirler?

- Bir canlı daha dünyaya gelir gelmez hiç gitmediği, görmediği bir yerin kendisi için uygun yer olduğuna nasıl karar verir?

- Yıldızları ve Güneş'i yön bulmak için kullanabileceklerini nasıl keşfetmişlerdir?

- Onlara, bunları nasıl kullanacaklarını dünyaya gelir gelmez öğreten kimdir?

Bu sorulara verilen cevapların ortak noktası bunların hiçbirini hayvanların kendi akıl ve bilgileriyle yapamayacağıdır. Böyle bir yolculuk için hayvanların sahip oldukları bilgiler daha dünyaya gelmeden kendilerine verilmiştir. Söz konusu canlılar bu konuda adeta programlanmışlardır. O halde bunların programlayıcısı kimdir? Elbette onlara bu yetenekleri, onları yaratan ve yarattığı herşeyi en iyi bilen Allah ilham eder. Bunu hayali evrimsel gelişmelerle açıklamaya çalışmak her zaman sonuçsuz kalacak boşuna bir çabadır.

Örneğin yön bulmada Güneş'i kendilerine referans kabul eden karıncalar kendilerine verilen özellikler sayesinde yollarını şaşırmadan bulabilirler. Oysa Güneş saatte yaklaşık 15 derecelik bir açıyla hareket eder. Bu da Güneş'in referans olarak kullanımını zorlaştırır. Fakat bu küçük canlılar eve geri dönüşlerinde, kaç saattir dışarıda olduklarını ve Güneş'in ne kadarlık bir açıyla yer değiştirdiğini göz önüne alarak bulundukları yeri belirler ve ya-



nılmadan yuvalarının yolunu bulurlar. Balarıları da Güneş'in hareketini bilmelerini ve buna göre ayarlama yapabilmelerini sağlayan bir yetenekle donatılmışlardır. Eğer bu arılar günün sonuna doğru güneydoğu istikametinde bir besin kaynağı bulmuşlarsa, sabah tekrar yola çıktıklarında Güneş'in o zamana kadarki konumundaki değişiklikleri hesaplar ve doğru yönde hareket ederek yine aynı besin kaynağına ulaşırlar. Onların doğdukları andan itibaren Güneş'i rehber edineceklerini bilmeleri, üstelik bir gök cisminin konumundan ve hareketindeki hesaplamalardan haberdar olmaları gerekmektedir. Bunları bilmeden yaşamlarını sürdüre-

mez, türlerini devam ettiremezler.

Çöllerde hiçbir ayırt edici işaretin olmadığı çok büyük kum alanları vardır. Kum o kadar sıcak ve kurudur ki çoğu yerde ot veya çalılık büyümesi bile imkansızdır. Dolayısıyla, yön belirlemeye yarayacak hiçbir iz veya işaret yoktur. Kumun üzerinde var olan nadir izler rüzgar sebebiyle dakikalar içinde kaybolur, koku izleri ise kavrulur ve kızgın güneş nedeniyle kum tamamen kokusuz kalır. Bu zorlu şartların olduğu çöller *Cataglyphis* denilen karıncaların evidir. Yuvalarının yerin altında olması onları kertenkele ve böcekle beslenen kuşlardan korur. Sabah saatlerinde avcılar faaliyet halindeyken karıncalar yuvalarında kalırlar. Ancak öğle olmaya başlayınca o kadar sıcak olur ki kertenkeleler ve kuşlar gölgeliklere çekilirler. Bu bir-iki saatlik zaman *Cataglyphis*'in rahatça yemek bulmaya çıkabileceği yegane fırsattır. Aniden yüzlercesi kumların içindeki küçük bir delikten dışarı fırlar ve sıcaktan etkilenmiş olan böcekleri bulmak için koşuşturmaya başlarlar. Her biri zig-zag çizerek koşarlar. Bir-iki saniyede bir durur, başlarını yukarı kaldırır ve tek ayak üzerinde yarım bir dönüş yaparak tekrar koşmaya başlarlar. Besin buldukları anda olabildiğince çabuk, sıcaktan etkilenmeden önce, yuvalarına geri dönmeleri gerekmektedir.

Avını zigzag çizerek arayan bu karınca türü geri dönüş yolculuğunda tam tersine dümdüz bir güzergah üzerinde hareket eder. Kendisinden yaklaşık 150 m kadar uzakta olan yuva deliğine hızla koşar.[1] Bu davranış son derece dikkat çekicidir. Çünkü bunun için karıncanın bir şe-





kilde çıkış yolculuğunda koştuğu her aşamayı ölçmüş ve hatırında tutmuş olması gerekmektedir. Bu, başını her kaldırıp dönüşünü yaptığında, yeni belirlediği yönünü Güneş'in durumuna göre kaydetmesi demektir. Bu da yaklaşık 15 dakika süren yolculuğu sırasında biriktirdiği bilgi ile, yuva deliğine yapacağı dönüş yolculuğunun tam mesafesini ve yönünü belirlemiş olması anlamına gelir. Güneş'e bakarak yön belirlemesi ve dönüş yolunu hesaplaması elbette ki bu minik canlının kendiliğinden bulduğu ve uyguladığı yöntemler değildir. Birçok insanın, aynı şartlar altında başarması imkansız olan bir işlemi bu karınca türünün her bireyinin istisnasız olarak büyük bir başarıyla gerçekleştirmesi Allah'ın ilhamıyladır.

Söz konusu canlılar bu yetenekleri zamanla öğrenmiş olamazlar. Çünkü birçok hayvan türü daha doğar doğmaz kendileri için en uygun olan yerlere doğru hiç şaşırmadan seyahat edebilir-

ler. Örneğin yumurtalarından çıkar çıkmaz denize yönelmeleri gerektiğini bilip ona göre hareket eden deniz kaplumbağası yavrularının davranışları son derece hayranlık uyandırıcıdır. Yerin altındaki yuvalarından gece çıkan yavrular, beslenme alanlarına ulaşmak için denize doğru hareket ederler. Hiçbiri sahilde başka yerlere doğru hareket ederek yolunu kaybetmez, doğruca denize yönelir. Çünkü gökteki yıldızlar ve Ay, denizi kara yönüne göre daha parlak yapmıştır. Deniz kaplumbağaları da, daha doğar doğmaz parlaklığa doğru gitmeye programlanmışlardır. Yumurtadan çıktıkları anda kendilerine yapmaları gerekeni öğreten kimse yoktur, buna rağmen son derece bilinçli bir şekilde hareket etmeleri onlara bunun henüz doğmadan önce öğretildiğini açıkça göstermektedir. Bu da sözkonusu canlılara bu yeteneği verenin, onları Yaratan olduğunun kesin bir kanıtıdır.

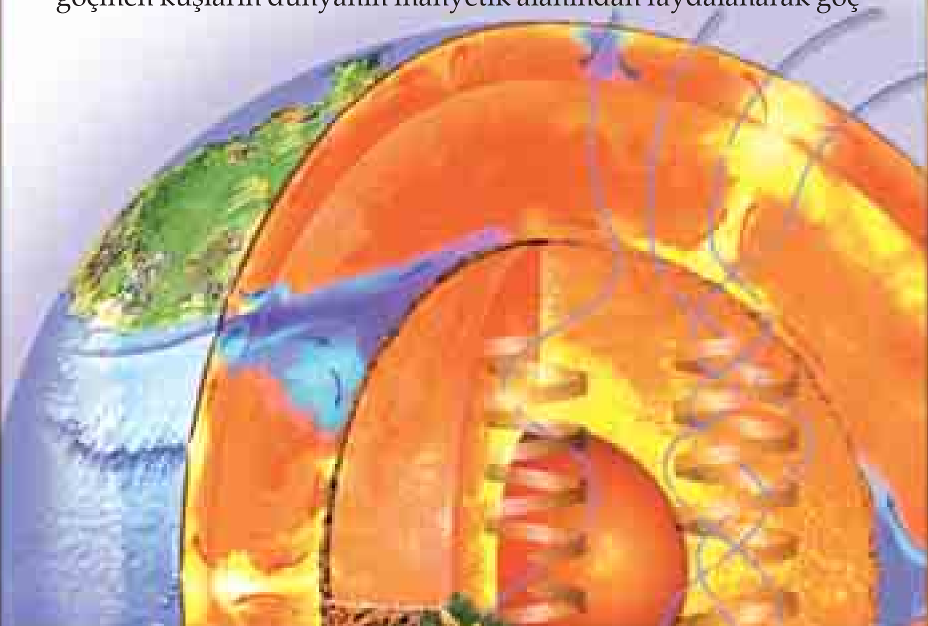


Dünyanın manyetik alanından haberdar olan canlılar

Kuşlar

Karıncaların Güneş'in yönünü kullanarak yollarını bulmaları gibi bazı canlılar da dünyanın manyetik alanından faydalanarak göç ederler. Dünyanın manyetik alanı çekirdekte erimiş halde ve hareketli olarak bulunan demirden kaynaklanır. Manyetik alan, temel bir tanımlamayla yerkürenin içinden, okyanuslardan ve atmosferden geçip bir kutuptan diğerine ulaşan oval biçimli akış çizgileridir. Bu çizgiler ekvatordan yatay kutuplara doğru gidildikçe daha dik açılarla kesişir hale gelirler. Alanın şiddeti de kutuplara yaklaştıkça artar.

Bazı hayvanların göç ederlerken bu şiddeti ve eğim açısını saptayarak yönlerini buldukları tahmin edilmektedir. Örneğin göçmen kuşların dünyanın manyetik alanından faydalanarak göç





Pek çok insan dünyanın manyetik alanı hakkında fazla bilgiye sahip değilken, kuşlar günlük yaşamlarında bu manyetik alanı kullanarak hareket ederler.

ettikleri tespit edilmiştir. Bilim adamları bu tezlerini ispatlamak için bir grup göçmen kuşun ayağına demir çubuklar takmışlardır. Ancak bu çubuklardan bazılarına dünyanın manyetik alanını karıştıran farklı bir manyetizma yerleştirilmiştir. Ayaklarına manyetizmalı çubuk takılan kuşların yolculukları sırasında kayboldukları, çubuk taşımayan diğer kuşların ise her zamanki gibi yönlerini kolaylıkla buldukları gözlenmiştir. Bu deney, göçmen kuşların olağanüstü kabiliyetlerinin anlaşılması açısından çok önemlidir. [2]

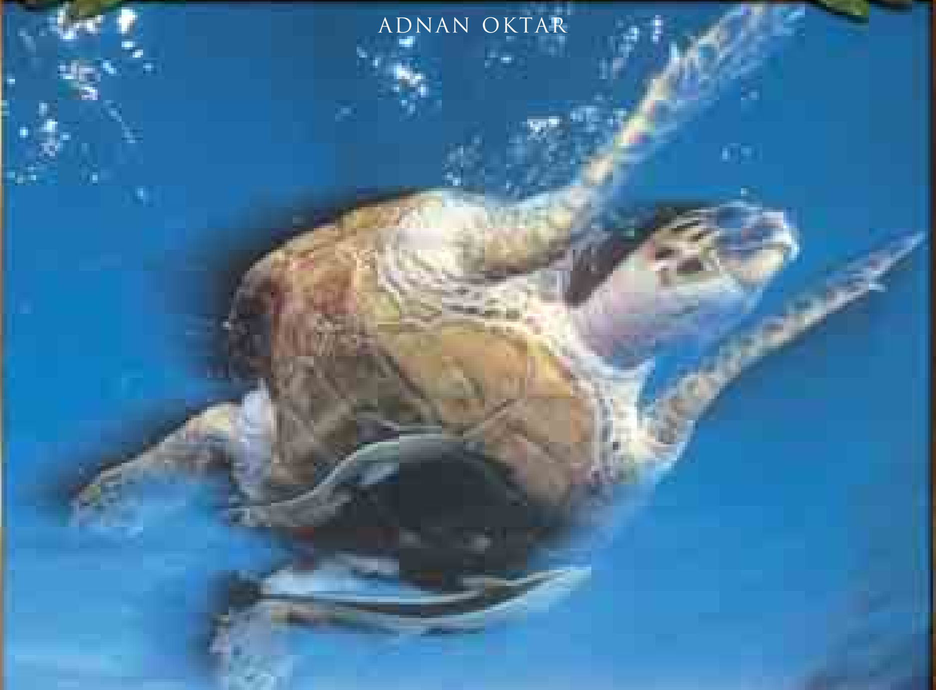
Kuşların dünyanın manyetik alanını hesaplayarak kendi gidecekleri yönü bulmaları için fizikte *Lenz Kanunu* olarak bilinen dünyanın manyetik alanını hesaplamada kullanılan formülü bilmeleri veya bir gaussmetreye (dünyanın manyetik alanını hesaplayan alet) sahip olmaları gerekir. Birçok insan bu terimlerin ne anlama geldiğini bilmez hatta duymamıştır bile. Elbette ki kuşlar da gerçekte bunların ne olduğundan habersizdirler, bedenlerinde böyle bir alet yoktur, ayrıca manyetik alan hesaplama formülünü de bilemezler. Bütün bunları Allah'ın ilhamıyla gerçekleştirmektedirler.

Kaplumbağalar

Deniz kaplumbağaları *Caretta carettalar* ile yapılan deneyler de göç eden canlıların dünyanın manyetik alanından faydalandıklarını ispatlamıştır. Bu canlılar dünyanın farklı yerlerindeki manyetik alanların değerlerini önceden bilirmişcesine hareket etmekte ve okyanusta yol alırken buna göre yönlerini belirlemektedirler.

Kuzey Carolina Üniversitesinden Kenneth Lohmann ve ekibi bu canlıların göç hareketini gözlemlemişlerdir. Florida'nın doğu kıyılarında yumurtadan çıkar çıkmaz okyanusa yönelen bu hayvanlar doğruca Kuzey Atlantik Döngüsü denen ve Sargasso Denizinin etrafını dolaşan büyük bir akıntıya gitmektedirler. Bu halkanın içinde kuzeydoğuya, Avrupa'ya doğru gidip daha sonra güneye yönelen kaplumbağalar, bu sıcak ve besince zengin halka içinde 5-10 yıl geçirdikten sonra tekrar Kuzey Amerika'ya dönmektedirler. Lohmann ve ekibi deniz kap-





lumbağalarının göç yollarını bulabilmek için bölgesel manyetik alanlardan faydalanıp faydalanmadıklarını gözlemlemek istemişler, bu amaçla bir düzenek kurmuşlardır: Büyük bir su tankı yapılmış, dışına da manyetik alanlar oluşturan bobinler konulmuştur. Yeni yumurtadan çıkmış 79 kaplumbağa yavrusuna, ucunda bilgisayarlı izleme sistemine bağlı bir tel bulunan birer mayo giydirip, kaplumbağaları bu su tankının içine bırakmışlardır. Yavrular Kuzey Atlantik Döngüsünün kritik noktalarında, örneğin Florida'nın kuzeyindeki, Portekiz açıklarındaki ve döngünün en güney ucundakilere eş değer manyetik alanlara tabi tutulmuşlardır. Bunun sonucunda görülmüştür ki, denenen her manyetik alanda kaplumbağalar, ona karşılık gelen yönde yüzmeye başlamaktadırlar. Örneğin tanka döngünün kuzeydoğu bölümündeki manyetik alan uygulanınca hayvanlar güneye yönelmişlerdir. Gerçek okyanusta bu yön onları doğru yolda tutarak, soğuk sulara girip ölmelerine engel olmaktadır. [3]







Daha önce hiç göç deneyimi olmayan yavru kaplumbağalar bu yeteneğe nasıl sahip olmuşlardır? Onları sıcak sulara ulaştıracak olan yolu harita ve benzeri hiçbir alete ihtiyaç duymadan nasıl takip etmektedirler? Nasıl manyetik alanları ölçmekte ve onları değerlendirebilmektedirler? Manyetik alanın hangi değerinde hangi yöne doğru gideceklerini onlara kim öğretmektedir?

Bilimsel bir kaynakta dünyanın manyetik alanı hakkında bilgi verildikten sonra yumurtadan yeni çıkmış kaplumbağaların yollarını nasıl bulduklarına dair şöyle bir açıklama yapılmaktadır:

Dünya dev bir mıknatıstır ve bir çubuk mıknatıstaki gibi kuzey ve



> güney kutuplarına sahiptir. Bu, insanların yollarını bulması için önemlidir çünkü manyetik çekimin kanunlarını izleyen pusulanın manyetik iğnesi her zaman dünyanın manyetik kuzey kutbunu gösterir. Göç eden hayvanlar yönleri hakkında emin olmak zorundadırlar ve kendilerini rotada tutmalıdırlar. Onlar da dünyanın manyetik alanına başvururlar. Ama onlarca yoğun araştırmalar yapılmasına rağmen bu yol bulucuların ne çeşit bir pusula kullandıklarını bulmak zordur. Bu sırrın bir kısmını yeni yeni aralıyoruz....
>
> … Gezginci bir yaşama sahip olan kaplumbağalar içlerindeki bu minyatür pusulayı göçlerinin tablosunu yapmak için kullanırlar…[4]

Bu açıklama peşinde birçok soruyu getirmektedir: Burada bahsedilen pusulanın hayvanların neresinde olduğu, nasıl çalıştığı, bunu canlıların her birine teker teker kimin yerleştirdiği gibi...

Bu sorular açıkça tek bir gerçeği ortaya koymaktadır: Bütün bu canlılar, yaratıldıkları ilk andan itibaren bu üstün özelliklerle donatılmışlardır. Ortada kör tesadüflerle açıklanabilecek bir sözde evrimsel süreç yoktur. Canlıların her birindeki birbirinden farklı bu şaşırtıcı özellikler onların çok ince bir plan ve dengeyle, yaşayacakları ortama uygun olarak yaratıldıklarını gösterir.

Göçteki Organizasyon

Sürü oluşturma, göç eden hayvanlar için önemli bir konudur ve onlara çok büyük avantajlar sağlar. Bu avantajlardan en önemlilerinden biri, her bireyin tek başına harcayacağı enerjinin toplu harekette büyük ölçüde azalmasıdır. Böylece hayvan toplulukları daha uzun mesafeleri daha az enerji harcayarak aşarlar. Hayvan topluluklarının bu ortak göçü sırasında sürüde hiçbir kargaşa olmaz, herkes kendi görevini en uygun şekilde yerine getirir. Kitabın ilerleyen bölümlerinde detaylı örneklerini göreceğimiz gibi bu canlılar birbirleriyle yardımlaşarak, gerektiğinde fedakarlıkta bulunarak, tam bir uyum içinde yolculuklarını sürdürürler.

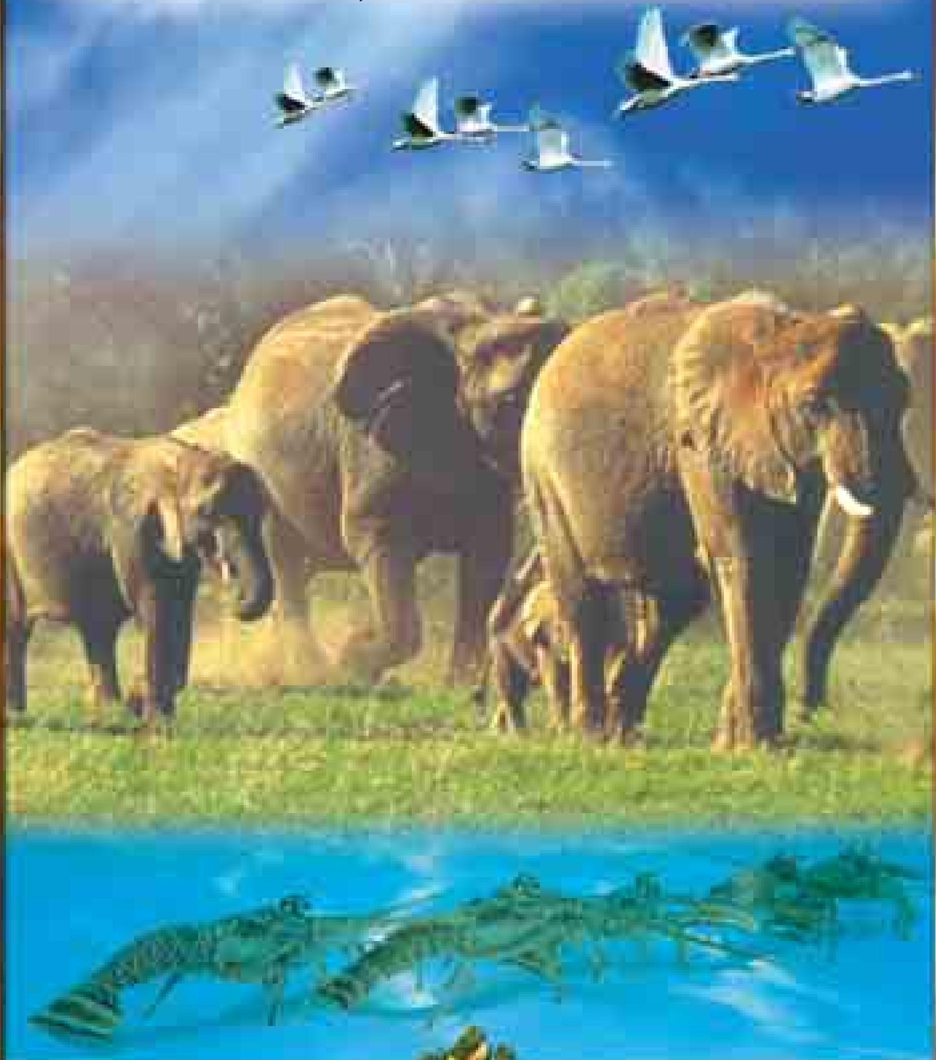
İnsanlar yeryüzündeki akıl sahibi yegane canlılar olmalarına rağmen böyle bir uyumu kendi aralarında her zaman gösteremezler. Hemen her toplulukta kendisine verilen göreve karşı çıkan, isyankar tutum gösteren, fedakarlık yapması gerektiğinde memnuniyetsizliğini ifade eden kişiler olur. Bu yüzden insan topluluklarında kargaşaya engel olmak için çeşitli kurallar, kanunlar yapılır ve insanlar bu kural ve kanunlar çerçevesinde topluluk düzenini koruyabilirler.

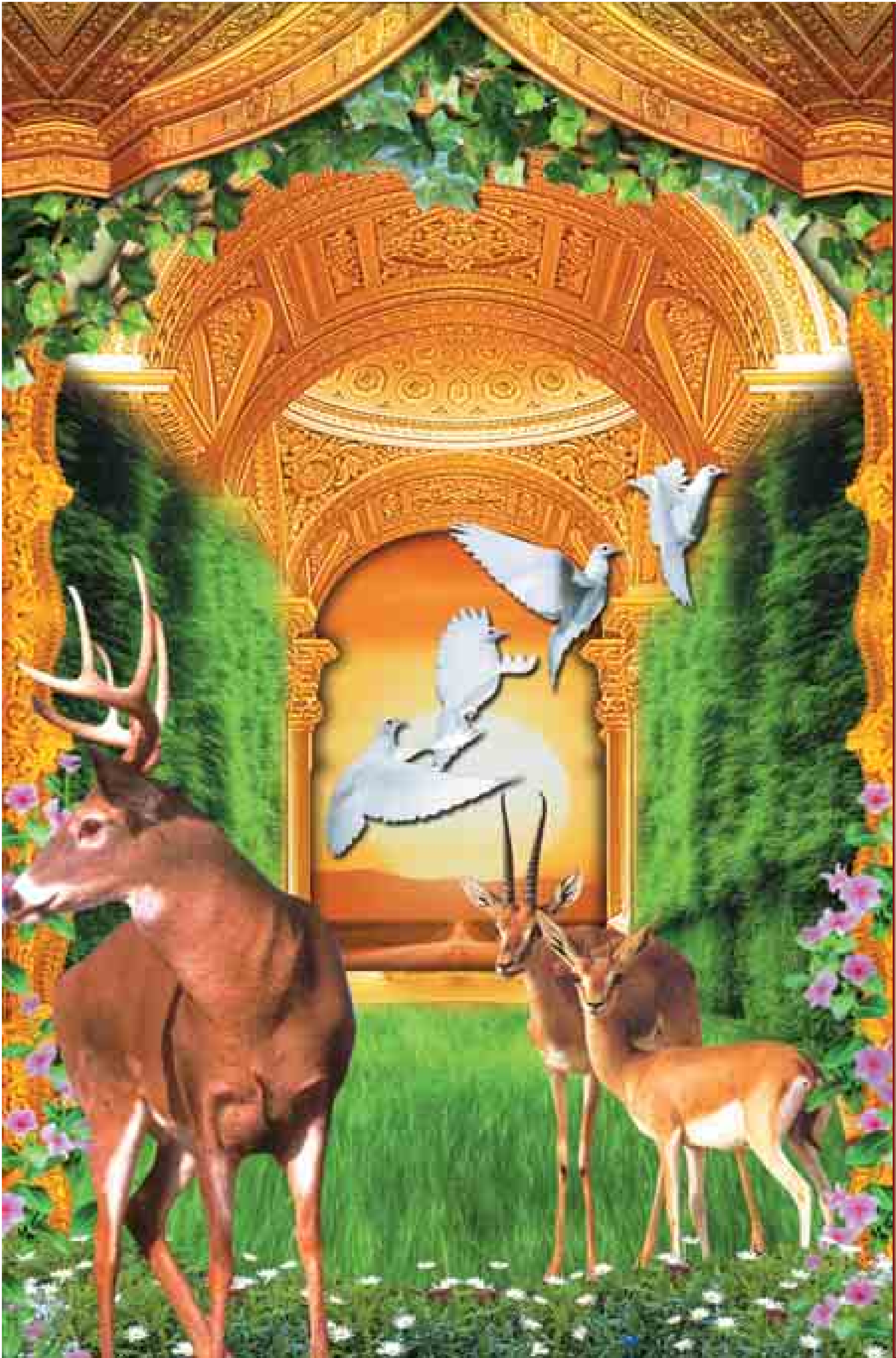
Söz konusu canlılarda ise böyle belirlenmiş yazılı kurallar, bunlara uyulmadığında karşılığında verilen cezalar veya yaptırımlar yoktur. Ancak her zaman uyum içinde hayatlarını sürdürürler. Bu, onların toplu harekete uygun şekilde yaratıldıklarının ve her birine aynı şekilde hareket etmelerinin ilham edildiğinin bir delilidir.

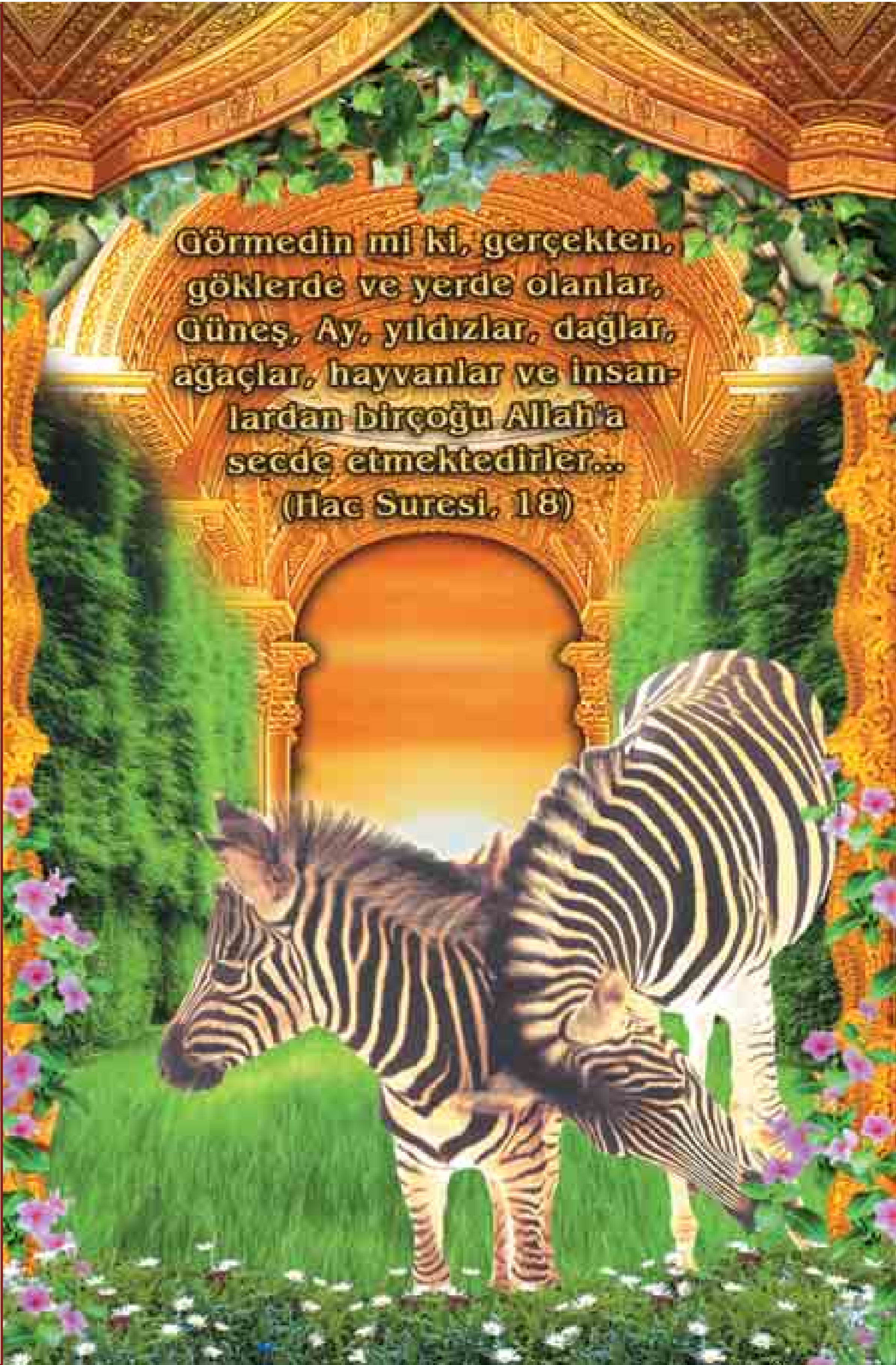
İşte tüm bunlar yaratılışın delillerindendir. Allah yeryüzünde, gökyüzünde, denizlerde kısacası tüm evrende yaratılış delillerini var etmiştir. Akıl ve vicdan sahipleri de bunları görüp tanırlar ve

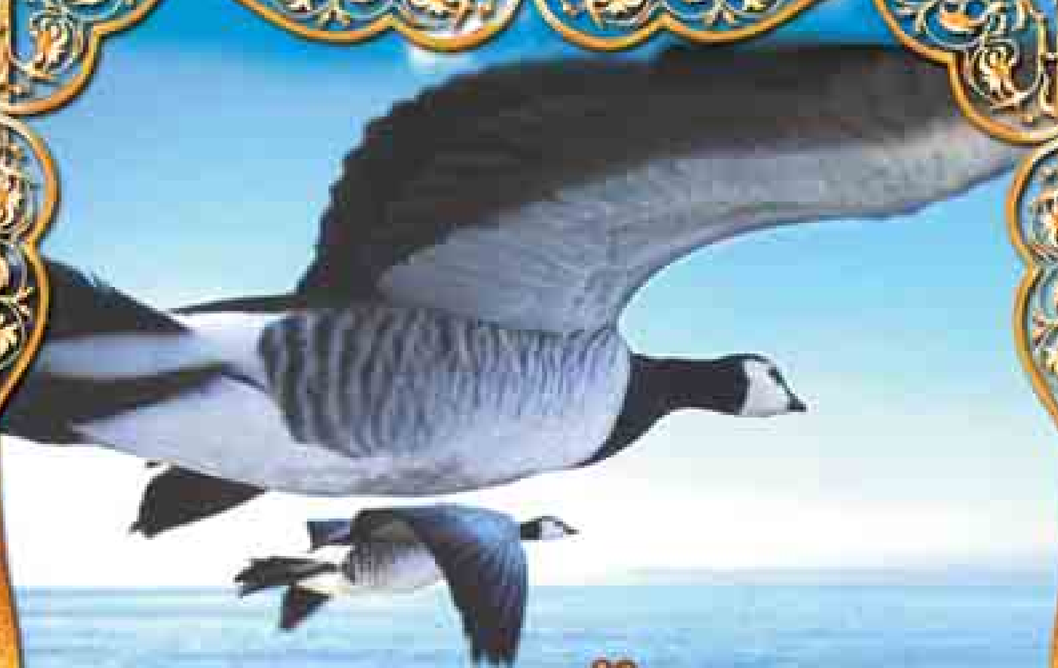
Allah'a imanları artar. İman edenlerin Allah'ın ayetleri üzerinde düşündükleri ve Allah'ı tesbih ettikleri bir ayette şöyle haber verilir:

> **Onlar, ayakta iken, otururken, yan yatarken Allah'ı zikrederler ve göklerin ve yerin yaratılışı konusunda düşünürler. (Ve derler ki:) "Rabbimiz, Sen bunu boşuna yaratmadın. Sen pek Yüce'sin, bizi ateşin azabından koru." (Al-i İmran Suresi, 191)**






Görmedin mi ki, gerçekten, göklerde ve yerde olanlar, Güneş, Ay, yıldızlar, dağlar, ağaçlar, hayvanlar ve insan-lardan birçoğu Allah'a secde etmektedirler...
(Hac Suresi, 18)

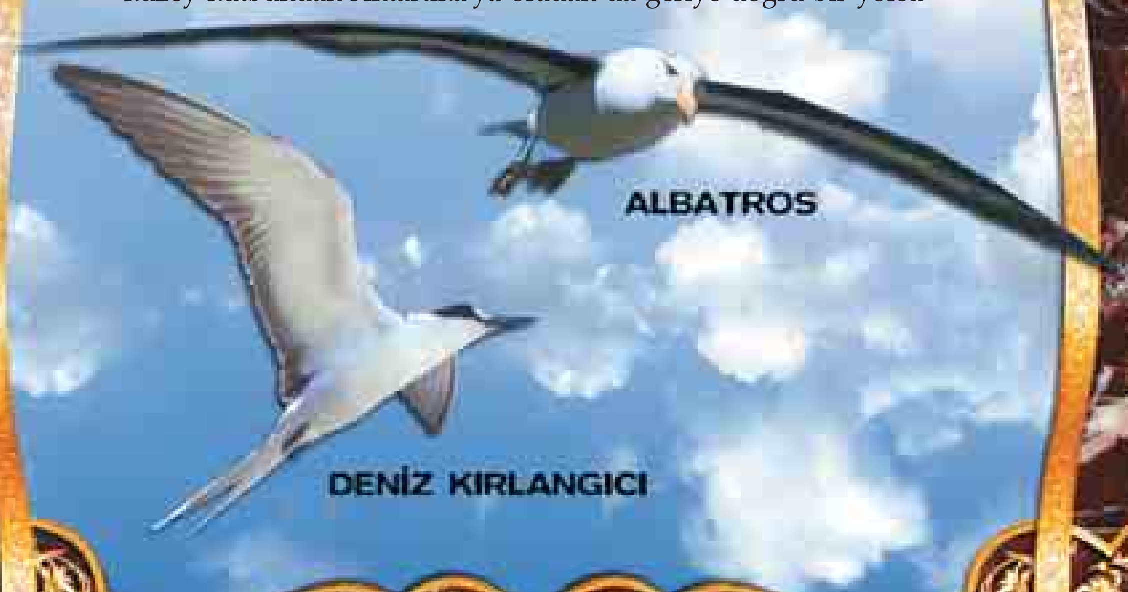


HAVADA GÖÇ EDEN HAYVANLAR

Balıkların, memelilerin ve hatta böceklerin birçok türü şaşırtıcı göç seyahatleri yaparlar. Ancak dünyadaki en hareketli canlılar, grup olarak kuşlardır. İnsanlar çoğu zaman ulaşım araçlarıyla bile bazı kuşların hareketine denk gelecek şekilde hareket edemezler.

Uzun Mesafe Yolcuları: Kuşlar

Bir albatros, eşinin kuluçka nöbeti sırasında çıktığı besin arama seyahatinde yere hiç inmeden 15.000 km uçabilir; okyanus dalgaları ile oluşan havayı kullanarak yukarıda süzülür ve bu sırada çok az kanat çırpar. Düz mesafede ise hiç kimse kutup deniz kırlangıcı ile rekabet edemez. Kuzey kutbunun deniz kırlangıçları her yıl, kuzey kutbundan Antartika'ya oradan da geriye doğru bir yolcu-



luk yaparlar. Kutup buzlarında yaklaşık 15.000 km yol katederler. Kırlangıçların göç ederken tamamladığı daire yakaşık 40.000 km'ye yaklaşır ki bu neredeyse dünyanın çevresine eşittir.[5]

Uçma yetenekleri ve sürtünmenin daha az olduğu bir çevrede hareket ediyor olmaları, kuşlara gezegendeki en hızlı canlılar olma özelliğini de kazandırmaktadır. Yeryüzünde kısa mesafeli koşularda en hızlı hayvan olarak bilinen çitanın hızı saatte 80 km'den fazla değildir. Denizdeki en hızlı balık olan yelken balığı -sailfish- kısa mesafede saatte 105 km hıza ulaşabilir. Kılıç kırlangıcının hızı ise saatte 160 km'ye ulaşmaktadır.[6]

Böyle bir hızın ve uzun mesafe uçuşlarının, göç eden canlıları çok yorduğu düşünülebilir,



ancak genellikle durum böyle değildir. Elbette ki karadan ya da denizden çok uzun yolculuk yaparak gelen kuşlar yorgunluk belirtileri gösterirler, ama ters rüzgarla karşılaşmadıkları sürece ciddi bir sorun yaşamazlar. Öyle ki küçük kara kuşları bile okyanus yolculuğundan o kadar az etkilenirler ki Meksika Körfezi'ni en geniş noktadan geçmekle kalmaz daha sonra hiç durmadan karanın içlerine doğru uçmaya devam ederler.[7]

Kuşların neden ve nasıl göç ettiği uzun yıllardır araştırmacıların cevap aradığı sorulardır. Bu konuda büyük bir ilerleme kaydedilmesine rağmen asıl önemli noktalar hala gizemini korumaktadır.

Kuşlarda da diğer canlılarda olduğu gibi aynı türün bazı bireyleri göç ederken, bazı bireyleri yerleşik hayat sürdürebilmektedir. Evrimci bilim adamları bu nedenle göçün kökenini açıklayamamaktadırlar. Örneğin orman çalı bülbülleri tamamen göçmenken, ağaçkakanlar tamamen yerleşiktir; alakarga ise kısmen göçmendir. Bu canlılar evrimcilerin iddia ettiği gibi hayatta kalabilmek için böyle bir mekanizma geliştirmiş ve çeşitli tesadüflerle vücutlarında buna uygun sistemleri oluşturmuşlarsa neden aynı türün tamamı aynı şekilde davranmamaktadır? Yerleşik kalanlar, türlerinin devamını nasıl sağlamaktadır?



Orman çalı bülbülü

Evrimciler açısından bakıldığında bu, açıklanması imkansız bir durumdur. Oysa bunun tek gerçek açıklaması vardır: Göç eden canlılardaki bu özelliği Allah yaratmıştır.



Doğadaki canlılar Allah'ın kudretini, herşeye Kadir olduğunu ve benzersiz yaratan olduğunu kanıtlayan delillerdendir. Bu delilleri görmemekte ısrar edenler ve Allah'tan başka bir Yaratıcı arayanlar çok açık bir sapıklık içindedirler. Allah bu kişilerle ilgili olarak bir ayette şöyle buyurmaktadır:

De ki: "O (Allah) Rahman olan (esirgeyen koruyan)dır; biz O'na iman ettik ve O'na tevekkül ettik. Artık siz kimin açık bir sapmışlık içinde olduğunu pek yakında bileceksiniz." (Mülk Suresi, 29)

Kuşlar göçe başlamaya nasıl karar verirler?

Kuşların göç etmesini başlatan birçok neden vardır. Bu nedenlerden biri veya birkaçı oluştuğunda kuşlar için göç maratonu başlar. Bu etkenlerden biri, günlerin uzayıp kısalmasıdır. Gün uzunluklarındaki değişiklik, kuşların hormon sistemini etkiler.

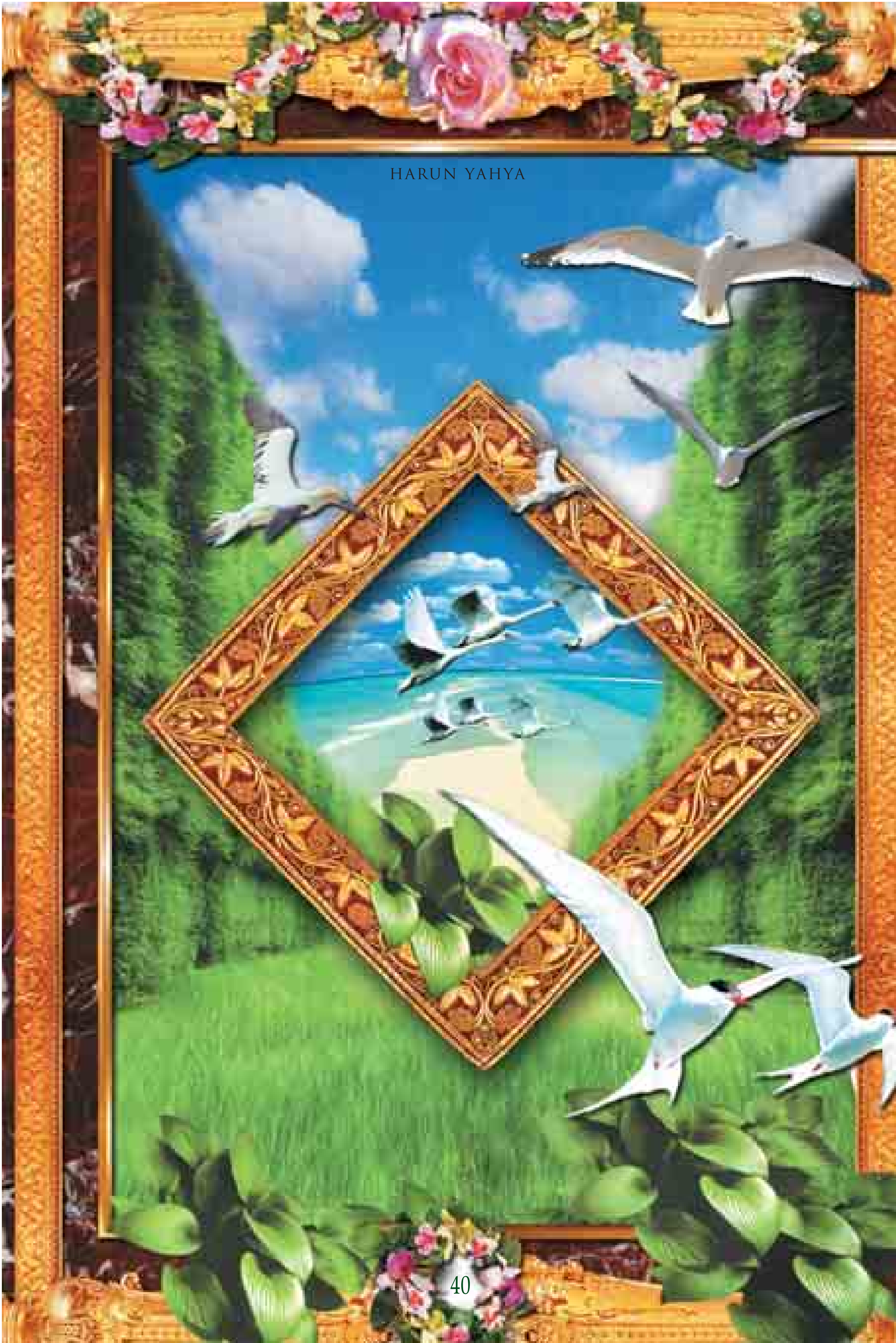
Yapılan deneyler artan gün uzunluğunun hayvanları çeşitli şekillerde uyardığını göstermiştir. Işık öncelikle beyindeki açlık ve tokluğu kontrol eden sinir merkezi hipotalamusu uyarır. Aynı anda beyindeki komşu merkezler de uyarılır. Özellikle prolaktin, böbrek üstü bezlerden kortikosteron ve seks hormonları salgılanmaya başlar. Bu hormonal değişiklikler kuşlarda aşırı iştah artışına neden olur. Böylece büyük oranlarda beslenip, göç için gerekli olan yağ depolarını oluştururlar. Göç döneminde yılın diğer zamanlarına göre %40 daha fazla beslenirler. Kazandıkları yağlar, derinin altında, uçuş kaslarında ve karın boşluğunda depolanır. Göç edilmeyen dönemlerde kuşun vücut ağırlığının %3-5'ini yağ oluştururken, göç dönemlerinde kısa ve orta mesafeli uçan göç-

menlerde %15'ini, uzun mesafeli göçmenlerde ise %30-50'sini kaplar. Bu yağ depoları hem uçuş kaslarına destek olur hem de minimum yorgunlukla uzun süreli uçuşlara olanak sağlar.[8]

Göçe başlama zamanının doğruluğu çok önemlidir. Eğer bir kuş, ilkbaharda göç hazırlığına başlamak için üreme alanındaki besinler bollaşana kadar beklese, göç etmek, çiftleşmek, kuluçkaya yatmak ve yavrularını besin bolluğunda beslemek için yeterli zamanı bulamaz. Kuşların yıllık göçlerinin zamanlaması, yuvadaki genç bireylerin en bol besinle karşılaşacakları dönemle eş zamanlıdır. Aynı şekilde eğer kuş, üreme alanından sonbaharda uzaklaşmak için iklimin artık yaşayamayacağı hale gelmesini beklerse, gerekli fizyolojik değişiklikleri (kilo alma yoluyla enerji sağlama) yapmak için zamanı kalmamış olacaktır. Bu ise neslini devam ettirememesi demektir. Oysa böyle bir aksaklık olmaz ve kuşlar göç zamanını doğru tespit ederler.

Kuşların tüm bu mekanizmalara sahip oluşları, bu mekanizmaların kusursuz çalışması, böylece göç için gerekli hazırlıkları yapabilmeleri, göç sırasında yönlerini bulmalarını sağlayan ve henüz anlaşılamamış mekanizmalarla da birleşince, ortada çok ince bir biçimde planlanmış, yaratılmış bir sistem olduğu açığa çıkmaktadır. Böylesine hassas bir sistemin, kuşların bedenlerine isabet eden rastlantısal mutasyonlarla ortaya çıkmış olabileceğine inanmak ise saçmadır. Kuşların göç sistemi bir Yaratıcı'nın varlığına işaret etmekte, yani bu canlıları Allah'ın yarattığını göstermektedir.






Ey insanlar, (size) bir örnek
verildi; şimdi onu dinleyin. Sizin,
Allah'ın dışında tapmakta
olduklarınız -hepsi bunun için bir-
araya gelseler dahi- gerçekten bir
sinek bile yaratamazlar...
(Hac Suresi, 73)

Kuşların yükseklik ve hava tahminleri konusundaki ustalıkları

Göç eden canlılar hava koşullarını doğru tahmin etmek zorundadırlar. Bu ise meteoroloji konusunda uzmanlık gerektiren bir durumdur. Avustralya'daki bogong güveleri bu konuda örnektir. Bu güveler, tırtıl olarak yaşamlarını geçirdikleri ovaların sıcak neminden kaçınmak için Avustralya Alplerindeki serin bir bölgeye doğru, yüzlerce kilometrelik bir seyahat yaparlar.

Tırtıllar baharda yeşil yaylalarda beslenirler. Yazın hava ısınmaya başlayınca pupa dönemine girerler ve küçük grimsi-siyah güvelere dönüşürler. İşte bu dönemde yazın yakıcı sıcaklarına dayanmaktansa, Avustralya Alplerine doğru uzun bir yolculuğa çıkarlar. Burada bu uzun mesafe yolcularının milyonlarcası yazı geçirir, kayaların çatlaklarına ve mağaralara kümeleşirler ve yalnızca geceleri uçarlar. Dağa ulaştıktan sonra burada yazı, yaşamsal fonksiyonlarını geçici olarak yavaşlatmış bir şekilde geçirirler ve tırtıl oldukları dönemde depoladıkları yağ rezervleri ile hayatta kalırlar.[9]

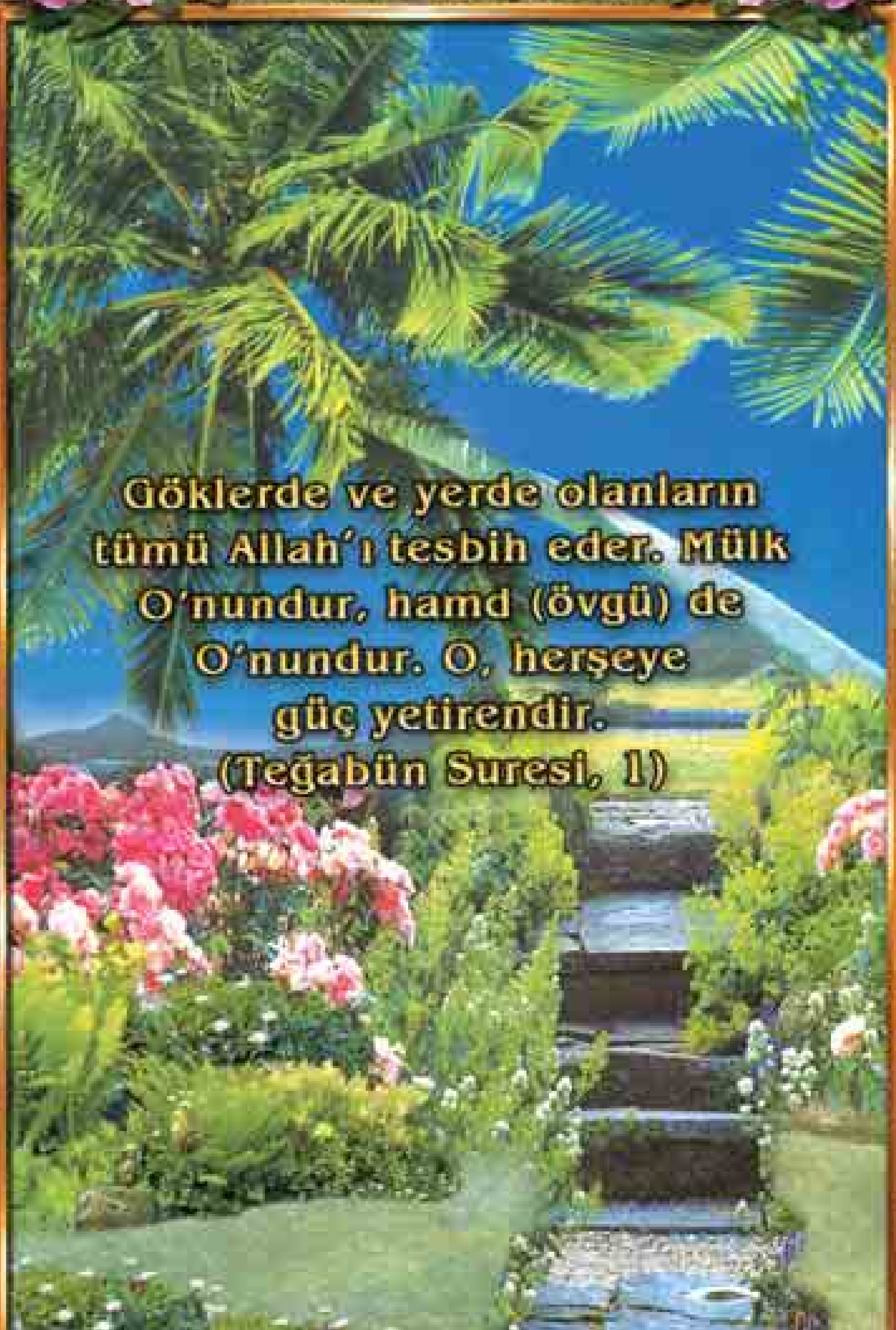


Bu küçük canlılar Alplerin tepelerine ulaşmak için güneydoğu yönünde hareket eden ve onları yazın dinlenecekleri yere doğru taşıyacak olan soğuk cepheyi tahmin etmek zorundadırlar. Bilim adamları bu canlıların barometrik basınç değişimlerini veya hatasız tahminler yapmalarını sağlayan havadaki iyon dengesindeki değişimleri fark edebildiklerini düşünmektedirler.

Benzer bir barometrik duyu kuşların kulaklarında da bulunur. Göçmen kuşlar en ufak yükseklik değişimlerine bile o kadar hassastırlar ki, bulutlar yeri görmelerini engellese bile 17 m yükseklikte dar bir hava koridorunda yönlerini kaybetmeden uçmaya devam edebilirler. Eğer bir güvercinin ya da ördeğin hassasiyetine sahip olsaydık yalnızca basınçtaki değişimi fark ederek kaçıncı katta olduğumuzu bilebilecektik.

Bir kuşun basınç duyusu yükseklik için yararlı olduğu kadar havanın durumunu tahmin etmesinde de yardımcı olur. Atmosfer basıncındaki ani düşüşler kış fırtınalarından biraz önce oluşurlar ve kuşlar bu düşüşü fark ederek önlerindeki zorlu yolculuğa hazırlanırlar. Göçmenler için yanlış bir tahmin ölümcül olur. İlkbaharda kuzey yarı küredeki kuşlar yalnızca ısı yükseldiği, basınç düştüğü ve güney rüzgarları estiği zaman göçe hazırlanırlar.[10]





Göklerde ve yerde olanların tümü Allah'ı tesbih eder. Mülk O'nundur, hamd (övgü) de O'nundur. O, herşeye güç yetirendir.
(Teğabün Suresi, 1)



Gökleri ve yeri (bir örnek edinmeksizin) yaratandır. O, bir işin olmasına karar verirse, ona yalnızca "OL" der, o da hemen oluverir.
(Bakara Suresi, 117)

Kuşlar neden çoğunlukla gece göç ederler?

Kuşların çoğu yaşamsal faaliyetlerini gündüz gerçekleştirirler. Fakat uzun seyahatler için geceyi seçerler. Kıyı kuşları, sinekçiller, sarı asma kuşları, çoğu serçe türleri, çalı bülbülleri, ardıç kuşları gibi küçük kuşlar klasik gece göçmenleridir. Gece gökyüzünde büyük bir hareketlilik yaşanır. Dolunayda teleskopla yapılan gözlemlerde kuş yollarından saatte 9.000 kuşun geçtiği tahmin edilmektedir. Bu gece göçleri, güneşin batmasından bir saat sonra başlar, gece yarısından biraz önce maksimuma ulaşır ve gün ağarana kadar yavaş yavaş azalır.

Gece göçü kuşlara birçok avantaj sağlar. Bunlardan en önemlisi düşmanlarından bu yolla kaçabilmeleridir. Gece göç eden kuşların büyük bir bölümü küçük ve uçma kabiliyeti zayıf olanlardır. Bu yüzden gece karanlığında uçmak bu kuşlar için daha güvenlidir. Fakat gece göçleri sadece bu sebeple açıklanamaz. Çünkü güçlü uçucu olan ve okyanusta hiç durmadan 3.200 km'lik bir mesafeyi uçabilen bazı sahil kuşları da gece göç ederler.

Kuşların gece yolculuğunu seçmelerinin sebeplerinden biri de beslenme zamanlarıdır. Genellikle gündüz beslenen kuşlarda sindirim çok hızlıdır. Bu nedenle kuşların gündüz beslenirken kısa aralıklarla besin almaları ve göçten önce bu besinleri vücutlarında yağ şeklinde depolamaları gerekir. Eğer küçük göçmenler, gündüz uzun uçuşlar yaparlarsa ulaşacakları yere gece bitkin bir halde ulaşırlar ve gece beslenemeyeceklerinden ertesi sabahı beklemek zorunda kalırlar. Bu durumda muhtemelen bulundukları ortamın soğukluğundan ve enerji elde edememekten dolayı birçoğu yaşamını sürdüremeyecektir. Bu yüzden bu canlılar geceleyin seyahat ederek çok programlı hareket etmiş olurlar. Gündüzü beslenerek ve göç için yağ depolayarak geçiren kuşlar gece göç ederler, güneşin doğuşuyla beraber mola verirler ve bu döngü bu şekilde devam eder.

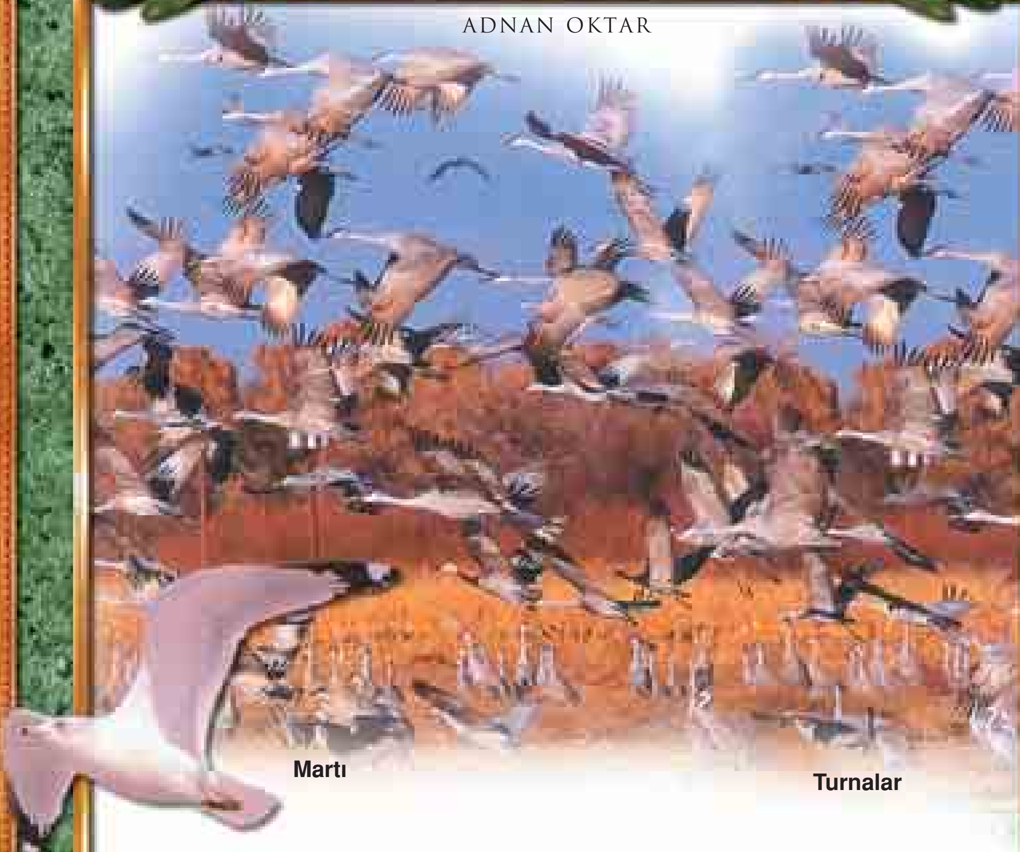


Gece göçünün tam ispatlanmamakla beraber tahmin edilen bir avantajı da, çevre ısısının düşük olmasıdır. Gün boyunca kanatlarını durmaksızın çırpan kuşlar için güneş ışıkları aşırı ısınma riski oluşturur. Gece yolculuğu da bu tehlikeyi önlemiş olur. Ayrıca harcadıkları enerji de belli bir ısı üretir. Kuşlar bu ısıyı hızlı hızlı soluyarak ağız ve boğazlarındaki suyu buharlaştırarak ve derilerinin üstündeki nemin buharlaşması ile yani bir çeşit terleme ile düşürürler.



Kuşların durmadan uçabilecekleri mesafeyi büyük ihtimalle yağ depolarından başka vücudun su kaybı da belirler. Bu yüzden gece yapılan göçlerde havanın serinliğinden faydalanıp daha az su kaybederek vücut ısılarını düşürebilirler. Su kaybının minimuma inmesi uçulan mesafeyi de artırır.

Kuşlar tüm bu nedenlerle gece göçlerini tercih ederler. Elbette vücut yapıları buna uygun olarak yaratılmış olan türler dışında gündüz uçmaya elverişli yaratılmış kuşlar da vardır. Ördekler turnalar, martılar, pelikanlar, atmacalar ve kırlangıç gibi kuşlar da gündüz göç ederler. Süzülerek uçma yöntemini kullanan leylekler ve akbabalar ise sadece gündüz uçabilirler. Çünkü uçuş şekilleri, ısı yayılmasına ya da dağ ve tepelere çarpan rüzgarın onları



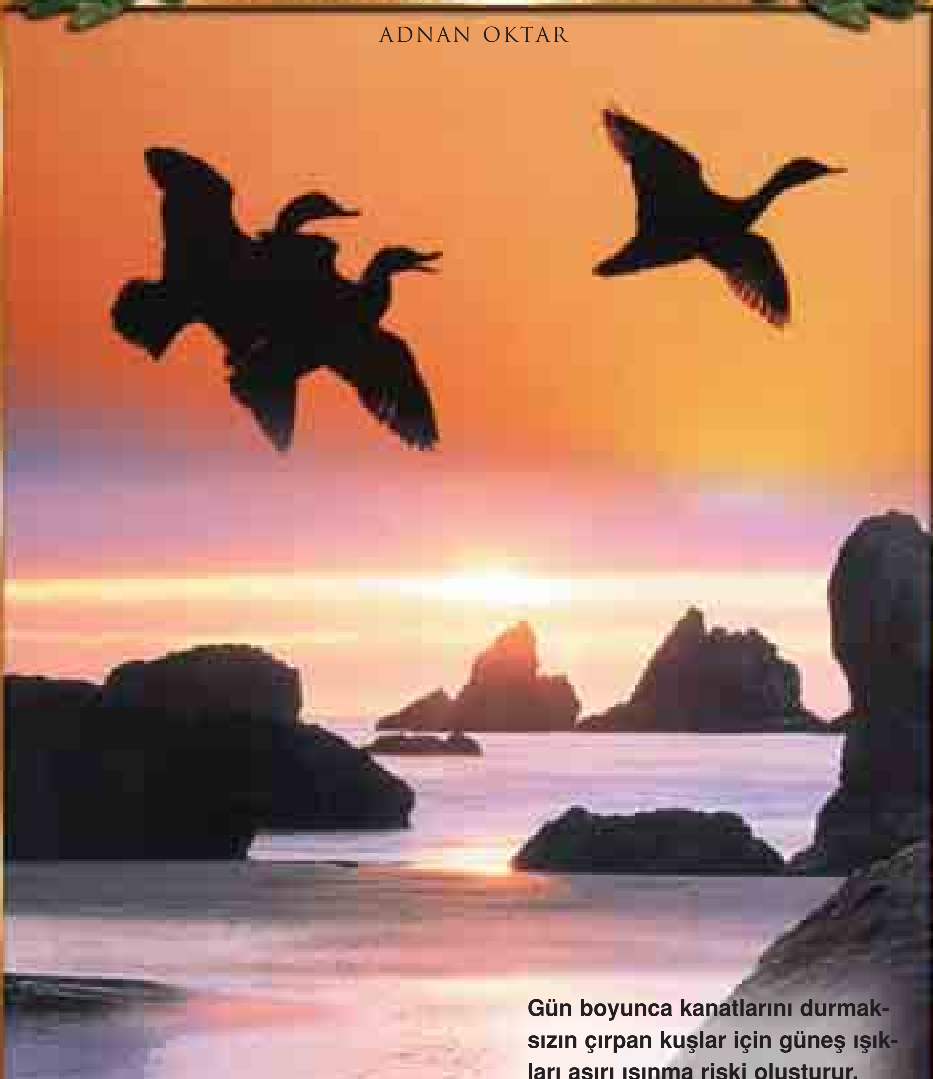
sürüklemesine bağlıdır.

Sonuç olarak kuşlar, kendi vücut yapıları ve yaşam şekilleri nasıl bir göç şekline izin veriyorsa o düzende göç ederler. Bu canlıları Allah yaratmış ve gerekli yeteneklerle donatmıştır. Yaptıkları tüm işler de, Allah'ın varlığının ve kudretinin birer ayeti (delili)dir. Bu nedenle her yaptıkları iş, Allah'ı tesbih etmek (yüceltmek) anlamına gelmektedir. Allah bir Kuran ayetinde şöyle buyurmaktadır:

Görmedin mi ki, göklerde ve yerde olanlar ve dizi dizi uçan kuşlar, gerçekten Allah'ı tesbih etmektedir. Her biri, kendi duasını ve tesbihini şüphesiz bilmiştir. Allah, onların işlediklerini bilendir. (Nur Suresi, 41)



Tehlike anında suya batan ördekler de dahil olmak üzere bazı kuşlar genellikle gündüz suyun üstünde seyahat ederler, geceleri ise karadadırlar. Kar kazı gibi güçlü uçucular ise yolculuklarını konaklama alanları olan Kanada'daki James Koyu'ndan Louisiana Gulf sahillerindeki kış alanlarına kadar devamlı uçarak yapabilirler. Kuşlar James Koyu'nu 17 Eylül'de terk ederler ve durmaksızın saatte 45 km'lik bir hızla yaklaşık 2.800 km uçarak 60 saat sonra Gulf sahiline ulaşırlar.
(http://www.npwrc.usgs.gov/resource/othrdata/migratio/when.htm)



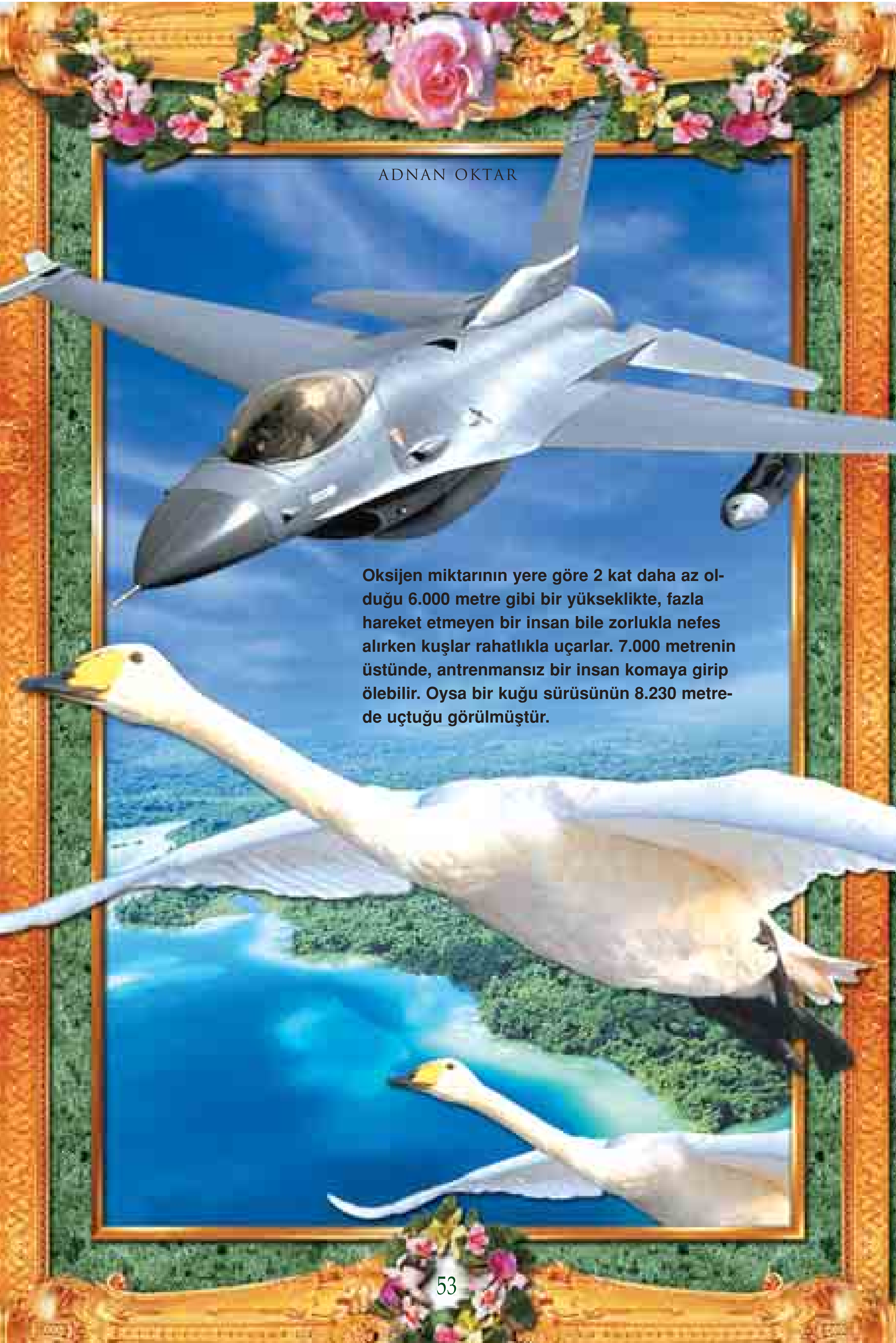
Gün boyunca kanatlarını durmaksızın çırpan kuşlar için güneş ışıkları aşırı ısınma riski oluşturur. Kazlar bu tehlikeyi gece seyahat ederek önlerler. Gündüz uçan avcı kuşların ise bu konuda seçenekleri yoktur. Ancak gündüz uçuş Allah'ın üstün bir tasarımla yarattığı bu kuşlar için bir problem olmaz çünkü kanatlarını çırpmazlar. Sadece sıcak hava termallerinden faydalanarak havada süzülürler.

Uçaklarla aynı mesafede uçan kuşlar ve yüksek uçuşun avantajları

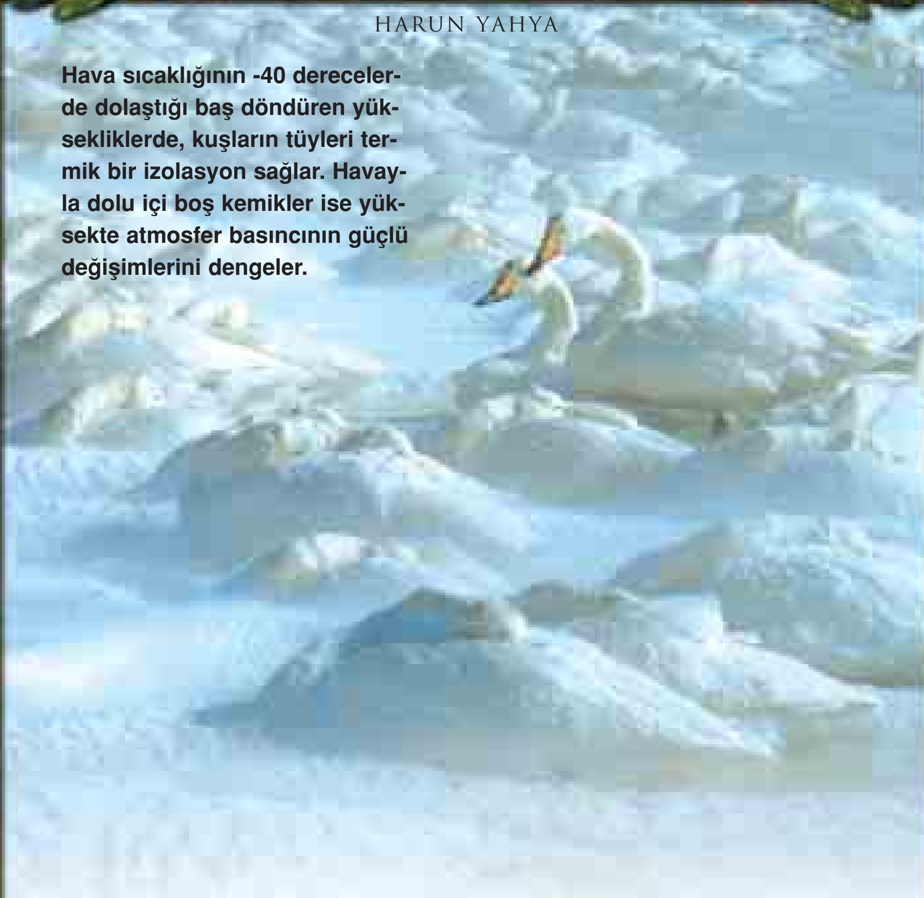
Göçmen kuşların bazıları imkansız gibi görünen yüksekliklerde uçarlar. Örneğin sırtı kırmızı kum çulluğunu ve diğer bazı küçük göçmen kuşları 7.000 m yükseklikte görmek mümkündür ki bu uçakların geçtiği şerittir. Bir kuğu türünün 8.200 m yükseklikte uçtuğu görülmüştür. Bazı kuşlar da stratosfere ulaşırlar (atmosferin 8-40 km yükseklik arasındaki ince tabakası)[11] Çubuk kafalı kazların (*bar headed geese*) stratosferin başladığı yere yakın olan 9.000 m yükseklikte Himalayaları geçtikleri belirlenmiştir.[12]

Kuşların neye göre uçuş yüksekliklerini belirledikleri tam olarak bilinmemektedir. Fakat yüksekten uçuş bu canlılara birçok yarar sağlar. Böylece hem tanıdık yer şekillerini daha iyi belirler, hem sis ve bulutların üzerinde uçarak görüş mesafelerini artırır, hem de fiziksel engellerin üstesinden gelirler. Örneğin bazı kuşlar su kaybını aza indirgemek için çok yükseklerde uçarlar. Çünkü hava yüksek seviyelerde daha serindir, bu ise kuşların daha az su kaybetmesi demektir.[13]

Göçmen kuşlara bu kadar çok avantaj sağlayan yüksekten uçuşun, bazı zorlukları da beraberinde getireceği düşünülebilir. Örneğin bu yükseklikte oksijen konsantrasyonu deniz seviyesindekinin üçte birinden daha azdır. Ancak kuşlar hiçbir zorlukla karşılaşmazlar çünkü vücut sistemleri yüksek uçuşa uygun yaratılmıştır. Kazların ve diğer kuşların bu düşük oksijen seviyesi ile baş edebilmeleri için kanlarında bulunan oksijen taşıyabilen hemoglobin molekülü son derece verimli bir yapıya sahiptir. Ayrıca oksijenin uçuş kaslarına taşınabilmesi için vücutlarında yüksek yoğunlukta kılcal damarlar vardır. Kuşlara özgü olan "avien akci-



Oksijen miktarının yere göre 2 kat daha az olduğu 6.000 metre gibi bir yükseklikte, fazla hareket etmeyen bir insan bile zorlukla nefes alırken kuşlar rahatlıkla uçarlar. 7.000 metrenin üstünde, antrenmansız bir insan komaya girip ölebilir. Oysa bir kuğu sürüsünün 8.230 metrede uçtuğu görülmüştür.



Hava sıcaklığının -40 dereceler-de dolaştığı baş döndüren yük-sekliklerde, kuşların tüyleri ter-mik bir izolasyon sağlar. Havay-la dolu içi boş kemikler ise yük-sekte atmosfer basıncının güçlü değişimlerini dengeler.

ğer" yapısı ise, havanın akciğerlerde tek yönlü olarak sürekli hareket halinde olmasını, dolayısıyla kuşun her an temiz oksijenli hava solumasını sağlamakta, böylece havadaki oksijeni en verimli şekilde kullanmalarına imkan tanımaktadır.

Göçmen kuşların soğuğa nasıl dayandıkları ise hala bir sırdır. Bu yükseklikte ısı –50° C'nin altına düşebilir ve göç eden kuşlar birkaç gün boyunca bu dondurucu koşullarda yaşamak zorunda kalabilirler.[14]

Her canlı ömrü boyunca karşılaşabileceği zorluklara güç yetirebilecek şekilde yaratılmıştır. Kazların bu yükseklikte ve bu derece az oksijen bulunan ve kimi zaman dondurucu soğukların hü-



Himalaya dağlarında 4.876 m'ye tırmanan bir dağcı kafasının üstünden öterek geçen bir kaz sürüsü gördüğünde çok şaşırmıştır. İnsan ile bir karşılaştırma yaptıklarında bu durumdaki olağanüstülük fark edilecektir. Böyle bir yükseklikte bir insan koşarken çok zor konuşabilir. Fakat bu canlılar 8.000 m'ye yaklaşan yüksekliklerde seyahat ederken aynı zamanda ötebilmektedirler.

küm sürdüğü bir ortamda uçabilmeleri vücutlarındaki özel yapı sayesinde mümkündür. Bu yapı bilinçsiz doğa mekanizmalarıyla, rastlantılarla, kısacası "evrim"le ortaya çıkmamıştır. Onları bu eksiksiz özelliklerle yaratan göklerin ve yerin Rabbi olan Yüce Allah'tır. Allah herşeyin başını ve sonunu bilir ve yeryüzünden gökyüzüne tüm canlıları da her yönden mükemmel özelliklere sahip olarak yaratmıştır:

> **Gökleri ve yeri (bir örnek edinmeksizin) yaratandır. O, bir işin olmasına karar verirse, ona yalnızca "OL" der, o da hemen oluverir. (Bakara Suresi, 117)**

Yedek yağ depolarıyla uçmanın faydaları

Daha önce de belirttiğimiz gibi göçe başlamadan önce kuşlar olabildiğince çok besin tüketir ve bu yediklerini yağa dönüştürürler çünkü yağ en ideal yakıttır. 1 gr yağ yakıldığında aynı miktardaki protein ve karbonhidrattan iki kat daha fazla enerji ve su açığa çıkar. Göç sırasında, biriktirilen bu yağlar tüketilir. Ancak kuşların taşıdıkları bu yedek enerjinin bazı zorlukları vardır. Örneğin kızıl gerdanlı kum kuşu normal vücut ağırlığının %90'ını geçen bir yağ yükü taşır. Bu kuş türü 24 saat boyunca hiç durmadan uçtuğu göç yolculuğunda bu yağı yavaş yavaş yakar.



Kızıl gerdanlı kum kuşu

Kuşlar bu yedek yükü belirli bir yüksekliğe taşıyabilmek için önemli miktarda yakıt kullanırlar. Gerekli yüksekliğe ulaşıldığında, kuşun tüm yakıtı bitene kadar durmadan yolculuğuna devam etmesi en iyi yöntemdir. Çünkü kuş bu enerji desteğini kullanmadan yere konarsa ciddi risklerle karşılaşabilir. Örneğin eğer inerse tekrar devam edecek kadar hızlı enerji alamayacağı bir yere iniş yapabilir. Bu nedenle yedek yağ depolayarak uçmak kuşlar için her zaman daha avantajlıdır.[15]

Göçmen kıyı kuşları her yıl 12.000 km'lik zorlu bir yolculuğa çıkarlar. Bu yolculuklarında katettikleri mesafenin tüm yaşamları boyunca toplamı, Ay'a gidiş-dönüş mesafesine eşittir.



Mart ayı yaklaştığında kıyı kuşları Sibirya'daki üreme alanlarına gitmek için göç hazırlıklarına başlamıştır. İlk olarak çok fazla miktarda besin tüketmeye başlarlar. Öyle ki sadece bir bardak büyüklüğünde olmasına rağmen bir kıyı kuşu günde 40.000'e yakın omurgasız hayvan yiyebilir. Gündüz ve gece olmak üzere 8 saat yemek yiyip, 4 saat dinlenirler ve bunun sonucunda vücut ağırlıklarının %50'si veya %100'ü oranında yağ biriktirirler.[16] Nisan ve Mayıs aylarında ise göç başlar. Üç gün üç gece hiç durmaksızın uçarlar ve bir günde 1.500 km gibi bir mesafe katederler. Bu üç günlük uçuş sonrasında depoladıkları tüm yakıtı tüketirler. Göç yolları üzerindeki Japonya, Çin ve Rusya gibi ülkelerin belirli bölgelerinde dururlar ve kaybettikleri yakıtı tekrar depolarlar.



Kıyı kuşları göç esnasında birkaç kez kilo alıp, tekrar kaybederler. 12 000 km gibi muazzam bir mesafe katettikten sonra Haziran ayının başında Sibirya'ya varırlar.

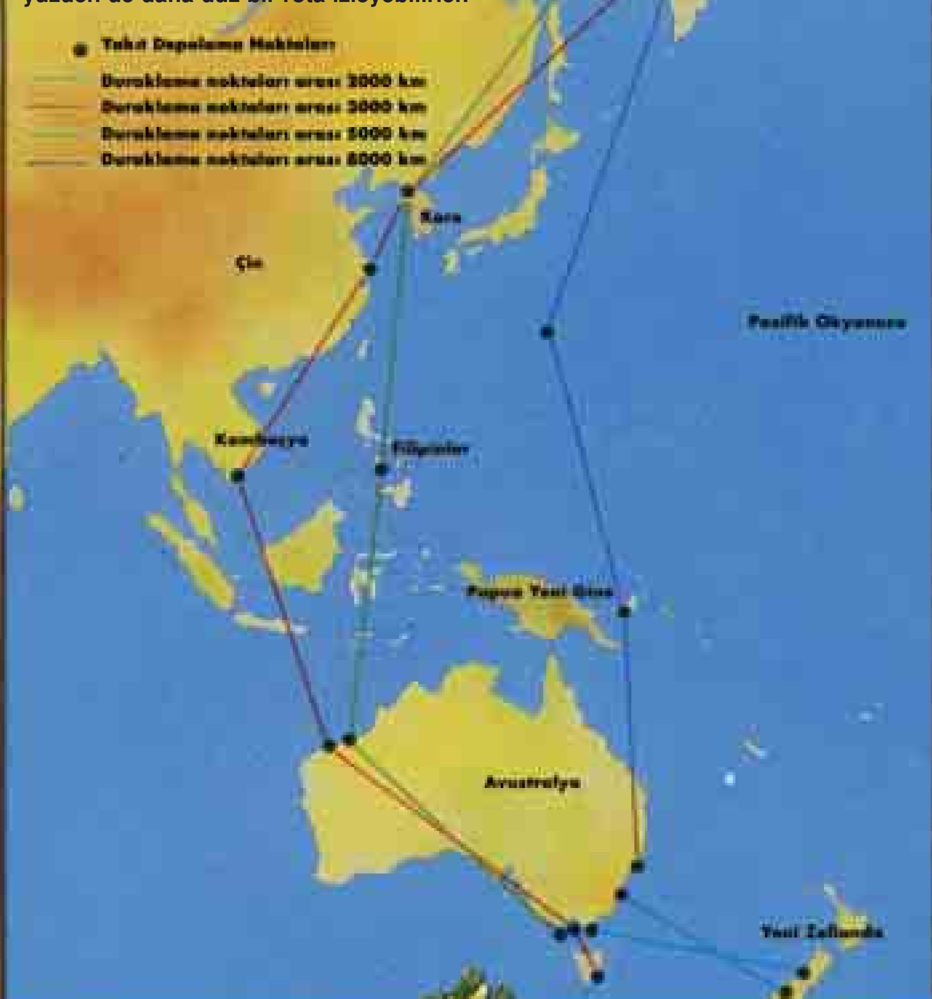
Amerika'nın yağmur kuşları ise, Nova Scotia'dan Güney Amerika'ya doğru okyanus rotasını izleyerek 3.840 km seyahat ederler. Bu sırada yaklaşık 48 saat durmadan uçarlar. Bu yolculuk zorlu olmasına rağmen, sadece 4 gr yağ tüketilmesiyle başarılır. Yaklaşık 4 gram ağırlığındaki yakut renkli boğazlı sinek kuşu da, Meksika Körfezi'ni 800 km'lik tek bir uçuşta 1 gramdan daha az yağ harcayarak geçer.[17]

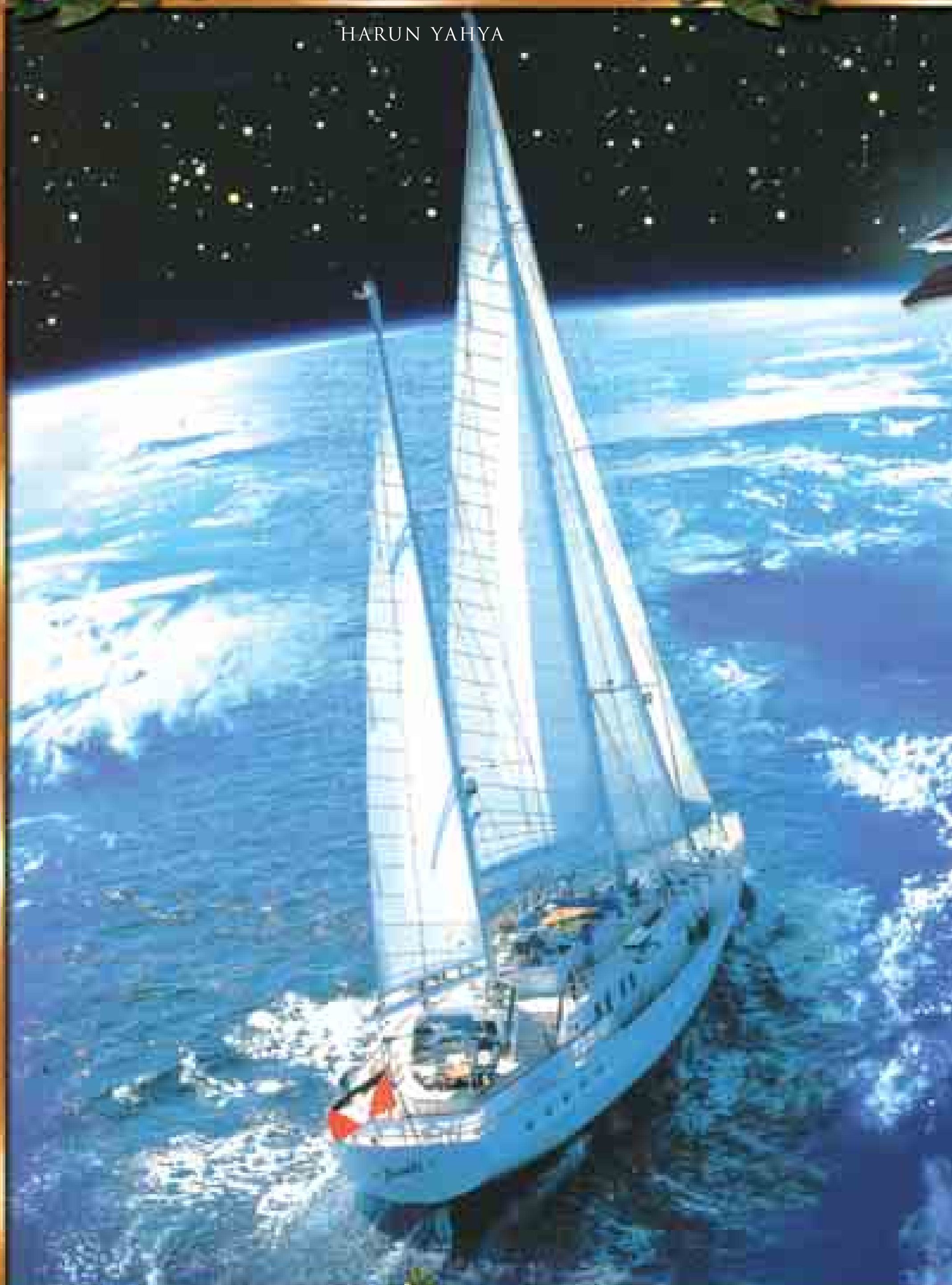
Pek çok kişinin varlığından bile haberdar olmadığı bu küçük kuşlar yakından incelendiği zaman karşımıza olağanüstü bir yaratılış mucizesi olarak çıkarlar. Bir insanın asla yaşayamayacağı şartlarda kusursuz bir yolculuk gerçekleştirirler. Kuşları tüm bu özellikleriyle Allah yaratmıştır. Bu canlılar Allah'ın sonsuz akıl ve bilgisinin yeryüzündeki tecellilerindendir.

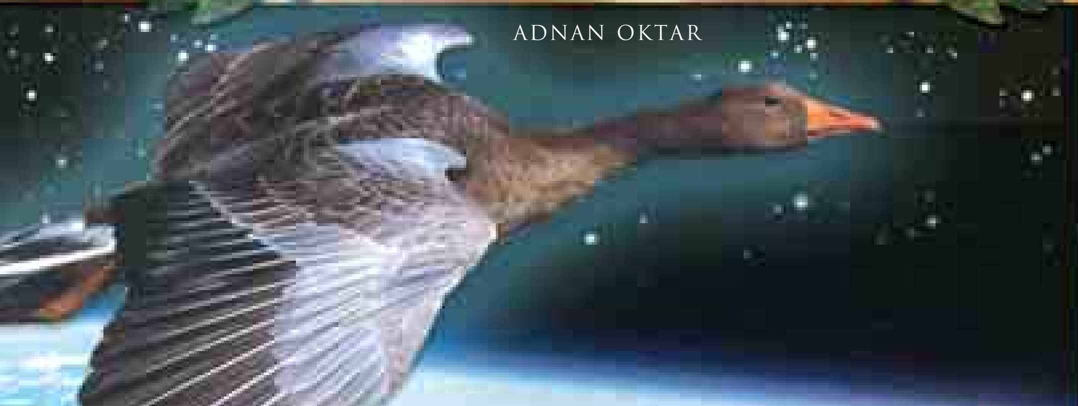


Sinek kuşları gündüz uçarlar ve çiçeklerdeki nektarı alarak enerji toplarlar. Son derece küçük bir canlı olmasına rağmen sinek kuşu göç ederken inanılmaz bir performans göstererek denizi direkt olarak geçer. Kuşun seyahat hızı saatte 44 km'dir ve eğer şartlar iyiyse bu geçişi hiç durmaksızın 18 saatte tamamlayabilir. *(David Attenborough, The Life of Birds, s.66-67)*

Göç eden kıyı kuşlarının çoğu üreme alanları ile kışı geçirdikleri bölgeler arasındaki mesafeyi tek bir uçuşta tamamlayamazlar. Büyük türlere göre daha az yağ depolayan küçük kıyı kuşları yeniden enerji almak için duraklama ihtiyacı duyarlar. Küçük kuşlar yedek yakıtlarıyla 2.000 km kadar uçarlar. Bu yolculukta duraklamak için kullanacakları uygun adaların nadir olması onları Güney Asya sahili boyunca zigzag çizmeye zorlar. Ancak bu canlılar nerelerde durabileceklerini de bilmekte ve uygun yönlere doğru yolculuk etmektedirler. Diğer taraftan daha büyük kıyı kuşları 5.000 km'lik yolculukta yetecek kadar yedek yağ taşıyabilirler ve bu yüzden de daha düz bir rota izleyebilirler.





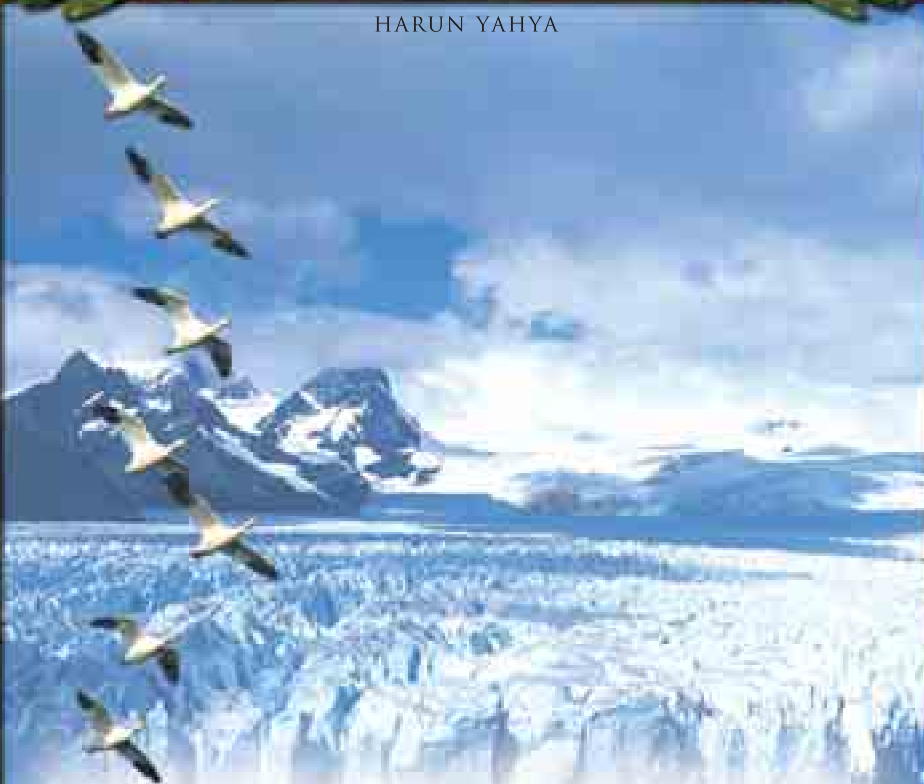


En Kısa Göç Yolunu Bulabilmek

Kuşlar yön tayininin yanı sıra navigasyon yeteneğine de sahiptirler. Navigasyon gemicilikte, geminin bir yerden bir yere götürülebilmesi için gerekli olan teknik ve yönetme ilmini ve sanatını ifade eden bir kavramdır. Yön tayini bir organizmanın "ev"ine doğru bir yön tahmin etmesini tanımladığı halde, navigasyon, bir "harita" üzerinde pozisyonunu belirleyip kendini "ev"ine doğru yönlendirmesini ifade eder. Daha önce de belirttiğimiz gibi, yapılan deneyler kuşların çok üstün bir navigasyon yeteneğine sahip olduklarını göstermiştir. Bunlardan birinde *puffinus puffinus* Galler sahillerindeki evlerinden alınıp okyanusun 5000 km ilerisinde Boston'da bırakılmışlar, kuşlar 12 gün sonra evlerine dönmüşlerdir.[18]

Kuşlar yön tayininde, duruma göre değişen çeşitli ipuçlarından yararlanırlar. İpuçlarından biri ortadan kalktığı zaman bir başkasına yönelirler. Kuşlar genel olarak kıyı şeritleri, nehirler, dağlar gibi yüzey şekillerini birer işaret olarak kullanıyor olabilirler. Bunların yanı sıra çeşitli deneylerde Güneş'ten ve yıldızlardan yararlandıklarına dair çok sayıda kanıt elde edilmiştir. Kuşların yön bulma yeteneğinin ne kadar kompleks olabildiğini kavramak açısından, Sibirya uzun bacaklısı isimli kuş türünü kısaca ele almak faydalı olacaktır.

Bu kuşlar ilkbaharla birlikte, kışı geçirdikleri Batı Afrika'dan yaşam



alanları olan Sibirya'ya doğru yola çıkarlar. Doğu Atlantik kıyıları boyunca tam 4.300 kilometrelik mesafeyi hiç durmaksızın katederek Danimarka'daki Wadden Denizi'ne ulaşırlar. Burada bir süre dinlendikten sonra havalanır ve yine hiç durmaksızın, Sibirya'ya uçarlar.

Kuşların bu yolculuğu, yan sayfadaki grafikte A-B-C güzergahıyla gösterilmektedir. Kuşların bu kadar uzun mesafedeki bölgeleri bulmaları şüphesiz oldukça üstün bir özelliktir. Ancak kuşların izlediği yol incelendiğinde ortaya çok daha çarpıcı bir yetenek çıkar.

Grafikte A ile C arasında çizilmiş iki güzergah bulunmaktadır. Görüldüğü gibi sürekli çizgiyle gösterilen A-B-C hattı, kesik kesik çizgiyle gösterilen hattan daha kısadır. Aslında A-B-C hattı, A ile C arasındaki **en kısa** güzergahı göstermektedir. Bir benzetme yapacak olursak bu hattı, bir portakal üzerinde işaretlediği-



Her ilkbaharda milyonlarca kıyı kuşu Batı Afrika'da kışı geçirdikleri yaşam alanlarını terk ederek hiç durmadan Avrupa'nın Batı Atlantik kıyılarındaki ilk duraklarına ulaşırlar.(B) Buradan Sibirya'daki üreme alanlarına doğru hareket ederler.(C) Bu uçuş sırasında çizdikleri rota iki nokta arasındaki en kısa mesafedir ve "orthodrome" olarak adlandırılır.

miz iki noktayı birleştiren doğruya benzetebiliriz.

Kesik kesik çizgiyle gösterilen güzergah ise A'dan C'ye varmak için, sürekli olarak manyetik pusula takip edildiğinde ortaya çıkan yoldur. Bir diğer deyişle, A kentinde bulunan bir pilot, C kentinin uçaktaki pusulada karşılık geldiği açıya göre uçar ve başka yöne sapmadan sürekli ilerlerse sonunda C kentine varacaktır. Aslında bu iki farklı güzergah, denizcilikte uzun zamandır bilinen iki kavrama karşılık gelir. Dünya üzerindeki iki nokta arasındaki en kısa mesafe, yukarıdaki şekilde de gösterildiği gibi, "orthodrome" olarak adlandırılır. Dünya üzerinde bir farklı noktadan yola çıkıp, pusula temel alınarak diğerine doğru yapılacak

bir yolculuk ise bundan daha farklı bir rota oluşturur ve buna da "loxodrome" adı verilir. Loxodrome, her meridyeni aynı açı ile kestiği ve meridyenler de kutuplarda birleştikleri, yani "düz" olmadıkları için, loxodrome izlenerek yapılan bir yolculuk, olması gereken "düz" yola kıyasla daha "eğik"tir ve dolayısıyla daha uzun sürer.

Loxodrome'u ilk kez 1550 yılında Pedro Nunes çizmiş ve bunun dünya üzerindeki iki nokta arasındaki en kısa mesafe olduğunu sanmıştı. Uzun süreler bu inanç devam etti. Diğer bir deyişle "loxodrome" ile "orthodrome"un aynı şey olduğu sanıldı. Ancak uzun yıllar sonra aradaki fark anlaşıldı. Gemilerin loxodrome yerine orthodrome temelli rotalar izlemeleri, ancak 19. yüzyılda mümkün olmuştur.[19]

Sibirya uzun bacaklısı isimli kuşlar ise –bilim adamlarını hayrete düşürecek şekilde- göç ederken, normal bir pusula takibinden beklenecek loxodrome rotayı değil; ondan çok daha kısa ve verimli olan, ancak tespiti çok zor olan orthodrome rotayı izlemektedirler. Bu rotanın tespiti çok zordur. Çünkü bir küre üzerindeki iki nokta arasındaki en kısa mesafenin çizilmesi, ancak küre şekilli bu cismin tamamı görüldüğünde mümkündür. Örneğin, bir portakal üzerindeki iki noktayı birleştirmemiz kolay olduğu halde bulunduğumuz kentten Sydney'e olan en kısa hattı bilmemiz mümkün değildir. Benzer şekilde A noktasında bulunan bir kuş –olabildiğince yükselse bile- binlerce kilometre uzaklıktaki C noktasına olan güzergahı görsel olarak belirleyemez.

Ancak kuşlar, pusulayla donanmış bir pilottan çok daha başarılı bir şekilde, hiç görmedikleri bir kente en kısa (yani orthodrome) yolu bulmaktadırlar. Araştırmacılara göre kuşların bunu başarması "güneş pusulası" sayesinde gerçekleşmektedir. A nokta-



sından hareket eden kuşlar, doğuya doğru her bir meridyeni geçtiklerinde, üzerinde bulundukları rotayı 1^{o} lik sapma açısına göre düzenliyor olmalıdırlar. Tahminlere göre kuşlar bu düzenlemede Güneş'in gökyüzünde sürekli değişen konumundan yararlanmakta ve art arda aştıkları meridyenlerden kaynaklanan sapmayı Güneş'in konumuna göre gidermektedirler. Bu kompleks navigasyon yeteneği sayesinde, kullanılan enerji ve yolculuğun riskleri minimum seviyeye indirilebilmektedir. Kuşların güneş pusulasını izleyerek tespit ettikleri en kısa yolu bulmak, bizler için ancak karmaşık matematik denklemleri çözerek mümkün olmaktadır:

Aşağıdaki kutuda küresel bir yüzey üzerindeki iki nokta arasındaki en kısa mesafeyi, yani orthodrome bir rotayı bulmanın denklemi görülmektedir.[20]

Bir küre üzerinde bulunan iki nokta arasındaki en kısa yolun (orthodrome) denklemi : δ, enlemi; λ, boylamı belirtmek üzere, $r = a$ olan bir küre üzerinde yer alan (δ_1, λ_1) ve (δ_2, λ_2) noktaları arasındaki uzaklığı bulmak için sferik (küresel) koordinatlar kartezyen koordinatlara çevrilir,

$$\mathbf{r}_i = a \begin{bmatrix} \cos\lambda_i \cos\delta_i \\ \sin\lambda_i \cos\delta_i \\ \sin\delta_i \end{bmatrix}.$$

(Burada enlem δ ile sferik koordinatlardaki ϕ arasında $\delta = 90° - \phi$ ilişkisi olduğuna dikkat edin. Böylece karteyen koordinatlarına dönüşüm, $\sin\phi$ ve $\cos\phi$ 'yi sırasıyla $\cos\delta$ ve $\sin\delta$ 'ya dönüştürür. Şimdi $\mathbf{r}_1$ ile $\mathbf{r}_2$ arasındaki açıyı bulalım.

$$\begin{aligned} \cos\alpha &= \hat{\mathbf{r}}_1 \cdot \hat{\mathbf{r}}_2 \\ &= \cos\delta_1 \cos\delta_2 (\sin\lambda_1 \sin\lambda_2 + \cos\lambda_1 \cos\lambda_2) + \sin\delta_1 \sin\delta_2 \\ &= \cos\delta_1 \cos\delta_2 \cos(\lambda_1 - \lambda_2) + \sin\delta_1 \sin\delta_2. \end{aligned}$$

Böylece iki nokta arasındaki mesafe (d), bulunmuş olur:

$$d = a \cos^{-1}[\cos\delta_1 \cos\delta_2 \cos(\lambda_1 - \lambda_2) + \sin\delta_1 \sin\delta_2].$$





Bu karmaşık matematiksel formüller pek çok kişi için anlaşılmazdır. Ancak Sibirya uzun bacaklısı olarak bilinen kuşlar bu hesaplar sonucu çıkan rotayı belirleyebildikleri için hatasız olarak uçabilmektedir.

Bir kuşun bu hesapları kapsayan bir rota ile uçması, kuşkusuz ki tesadüfi etkiler sonucu genlerine programlanmış olamaz. Burada son derecede kompleks bir bilgi vardır ve bu bilginin varlığı bizlere rastlantıların değil, yaratılışın olduğunu göstermektedir. Bunun aksini kanıtlamaya çalışanlarla ilgili olarak Allah bir ayette şöyle buyurmaktadır:

> **... Allah'ın kendileri hakkında hiçbir delil indirmediği ve sizin ile babalarınızın isimlendirdiği (düzüp uydurduğu) birtakım isimler (düzme tanrılar ve kurallar) adına mı benimle mücadele ediyorsunuz? Öyleyse bekleyedurun; şüphesiz, ben de sizlerle birlikte bekleyenlerdenim." (Araf Suresi, 71)**

Sürü oluşturmanın faydaları

Göçmen kuşların birçoğu seyahatleri sırasında sürüler oluştururlar. Sürü oluşturma, düşmanlara karşı bir caydırıcılık sağlar. Radar araştırmalarında gündüz göçmenlerinin, gece göçmenlerine göre daha fazla sürü oluşturdukları görülmüştür. Bu durum düşmanlara karşı sürü oluşturulduğu ihtimalini güçlendirmektedir. Bu durum, kuşlar arasında belirli bir iş birliği ve iletişim bulunduğunu da göstermektedir. Nitekim Allah kuşların da insanlar gibi "ümmetler", yani topluluklar olduğunu bir ayette şöyle bildirmektedir:

Yeryüzünde hiçbir canlı ve iki kanadıyla uçan hiçbir kuş yoktur ki, sizin gibi ümmetler olmasın. Biz kitapta hiçbir şeyi noksan bırakmadık, sonra onlar Rablerine toplanacaklardır. (Enam Suresi, 38)

Sürü oluşturan kuşlarda, göç ederken yavrularla yetişkinlerin



aynı anda uçmasını sağlamak için özel bir ayarlama gerçekleşir. Yavrular doğar doğmaz göç edebilecek kabiliyete ve güce sahip değillerdir. Ancak sürüyü kaçırmamaları gerekir. Bunun için ebeveynlerin kanatlarındaki tüyler yavruların büyümesi sırasında dökülür. Böylece onlar da uçamazlar. Yavrular uçabilecek duruma gelirken yetişkinlerin de kanat tüyleri yavaş yavaş yerine gelir. Bu mucizevi uyum ebeveynlerin ve yavruların birlikte hareket etmelerine olanak sağlar. [21] Birbirinden bağımsız iki canlı vücudunun eş zamanlı olarak değişmesi hiçbir tesadüfle oluşamayacak mükemmellikte bir olaydır. Bunlar herşeyden haberdar olan Allah'ın, yarattığı varlıkları birbirine uyumlu olarak ve en güzel surette yaratmasının örneklerindendir.

Görmüyor musunuz; Allah, yedi göğü birbirleriyle bir uyum (mutabakat) içinde yaratmıştır? Ve Ay'ı bunlar içinde bir nur kılmış, Güneş'i de (aydınlatıcı ve yakıcı) bir kandil yapmıştır. (Nuh Suresi, 15-16)



Kuşlar neden "V" şeklinde uçarlar?

Sürü halinde hareket eden kuşlar "V" şeklinde uçarlar. V şeklindeki uçuş esnasında en öndeki kuşlar havanın kendilerine karşı oluşturduğu direnci arkadan gelen kuşlar için daha aza indirirler. Bu şekilde enerji tasarrufu sağlayan sürü halindeki kuşlar genellikle tek başına olan kuşlardan daha hızlı uçarlar.

Kuşlar göç ederken, her bir kuş yanındaki kuş ile aynı derecede hava sürtünmesine tabi tutulur. Bu uçuş şeklinin avantajı pilotların "kanat ucu girdabı" dedikleri durumda saklıdır.

Bir uçakta kalkışın çoğunu kanat sağlar, ancak kanatlar aynı zamanda sürüklenmeye neden olur. Kanadın üzerinden akan hava, uçağın gövdesinden içeri doğru akmaya eğilimlidir. Bu arada kanatların altından akan hava dışarı doğru akmaya meyillidir. Bu iki hava akımı kanadın kuyruk kısmında karşılaşınca kanat uçlarından çıkan dönen bir hava akımı oluşturur. Buna "kanat ucu girdabı" adı verilir. Nemli, soğuk ya da sisli günlerde bu, kanat tarafında oturan yolcular tarafından görülebilir.[22] Kanatların her iki tarafında da girdap vardır. Bu dönen hava akımı, kanadın altındaki yüksek basınç ve kanadın üstündeki alçak basınç nedeniyle oluşur. Normalde hava kanat ucunun etrafında yüksek basınçtan



Kuşların kalkış sırasında kanatlarının üzerinden akan havanın oluşturduğu "kanat ucu girdabı"nın laboratuvar ortamında oluşturulmuş şekli görülmektedir.





Kuşların uçuşları sırasında kanatlarının arkasında oluşan hava akımının benzeri laboratuvar ortamında oluşturulmuştur. (üstte) Topluluklar halinde göç eden kuşlar V uçuşu sayesinde bu hava akımından etkilenmezler.

alçak basınca doğru akar ki bu yukarı doğru bir akım oluşturur; işte kuşlar tüm yolculuklarında bu akımı takip ederler.

Bisiklet yarışçılarında olduğu gibi bir kuşun tam arkasında durmak kuşun sürekli olarak aşağı doğru olan bir akımla mücadele etmesi demektir. Uçuş sırasında bu, sanki bir tepeye tırmanmak gibidir. Kanatlar birbirine değmediği sürece bir kuşun hemen yanında pozisyon alarak uçmak daha avantajlıdır. Böylece kuş maksimum etkiden yararlanabilir, ama tek kanadıyla; bu yüzden kanadını düzgün tutmak zorundadır, onun için diğer kuşun kanadına yakın olmalıdır.

Yan yana uçan kuşların her biri komşularının oluşturduğu yukarı doğru hava akımında, yani kendilerini kaldırmak için daha az enerjiye gereksinim duyacakları bir şekilde uçarlar.

Eğer böyleyse, şu soru sorulabilir: Neden sadece tek hizada uçmuyorlar da V şeklinde uçuyorlar?



"V" şeklindeki uçuş esnasında, her kuş kanat çırparak, arkadaki kuşu kaldıran bir hava akımı meydana getirir. Bu şekilde uçan bir kaz grubu, birbirlerinin kanat çırpışları sonucu ortaya çıkan hava akımını kullanarak, uçuş menzillerini %70 oranında artırabilirler. Bu durumda tek başlarına gidebilecekleri yolun mesafesini, grup halinde neredeyse ikiye katlamış olurlar.

Bu sorunun cevabı göç eden kuşların diğerleri için yaptıkları bir fedakarlığı ortaya koyar. Tek hiza şekli, her kuş için eşit derecede enerji tasarrufu sağlamaz. Tek hizada uçan çok sayıda kuştan ortada olan kuşlar, uçlarda olan kuşlara göre iki kat daha avantajlıdırlar. Bunun sebebi ortada uçan kuşların her iki tarafta bulunan komşu kuşlar tarafından oluşturulan alanda uçmalarıdır. V şekli bu durumu dengeler. Düzgün bir V şeklinde, her kuş aynı miktarda enerji harcamaktadır. Eğer üyelerden biri V şeklinin önünde ilerliyorsa, o zaman uçuşu için daha fazla güce gereksinim duyduğunu görür ve sıraya geri dönene kadar hızı düşer.



Buna rağmen V şekli kendi kendine dengede kalmaktadır ve uçuşa yeni katılmış genç kuşlar bile hemen bu şekle adapte olurlar.

Bu uçuş şekli sonucunda yapılan enerji tasarrufu çok açıktır. Bilimsel raporlara göre 25 kuşun birarada uçması sonucu, aynı miktarda enerji kullanarak tek başına uçan bir kuşa göre %70 oranında kazanç sağlanmış olur. Aynı zamanda şekilli uçuşlarda, tek başına uçan kuşa göre ekonomik bir hızda, yani %24 oranında daha az hızla uçarlar.[23] Görüldüğü gibi doğanın her detayında şaşırtıcı bir akıl, plan ve yaratılış ortaya çıkmaktadır. Bu, Allah'ın tabiat üzerindeki mutlak egemenliğinin alametlerindendir:

> **Allah, yedi göğü ve yerden de onların benzerini yarattı. Emir, bunların arasında durmadan iner; sizin gerçekten Allah'ın herşeye güç yetirdiğini ve gerçekten Allah'ın ilmiyle herşeyi kuşattığını bilmeniz, öğrenmeniz için. (Talak Suresi, 12)**

V şeklinde uçuşta kuşlar birbirlerine büyük bir kolaylık sağlamaktadırlar. Üstelik kuşlar V şeklinin tek avantajsız yeri olan ön kısmına sakat ya da güçsüz olan kuşları getirmemekte, bu şekilde

JET FİLOLARI VE GÖÇMEN KUŞLAR

Jet filoları V şeklinde bir dizilimde uçarlar.
Bunun çok önemli bir sebebi vardır. Bu dizilimdeki her uçak, kanat çaprazında bir hava boşluğuna neden olur. Bu da arkadan gelen uçağın daha az hava direnciyle karşılaşmasını ve daha az güç harcamasını sağlar. Böylece yaklaşık %20 oranında yakıt tasarrufu sağlanır.
Göçmen kuşlar da şaşırtıcı bir şekilde bu bilgiye sahiptirler. Kazlar, ördekler ve kuğular da bu V şekli uçuşu kullanırlar.
Her kuş öndeki kuşun neden olduğu hava boşluğundan yararlanır. En ön pozisyonda uçmak ise yorucudur ve kuşlar bu görevi nöbetleşe üstlenirler.
İşte burada büyük bir sır vardır: V şeklinde uçuşun yakıt tasarrufu sağladığı, aerodinamik mühendislerinin bulduğu bir gerçektir.
Peki ama bu bilimsel hesabı göçmen kuşlar nereden bilirler?
Kendi aralarında disiplinli bir şekilde nasıl organize olurlar?
Her kuş, uçuş sıralamasında kendisine ait yeri nasıl bilir?
Neden bütün kuşlar birbirleri için fedakarlık yaparak sırayla öne geçerler?
Bu sorular, bizi bir kez daha "yaratılış gerçeği"ne götürmektedir.
Allah, kusursuz bedenlerle yarattığı canlılara, bu bedenleri en iyi şekilde kullanmayı da ilham etmiştir.





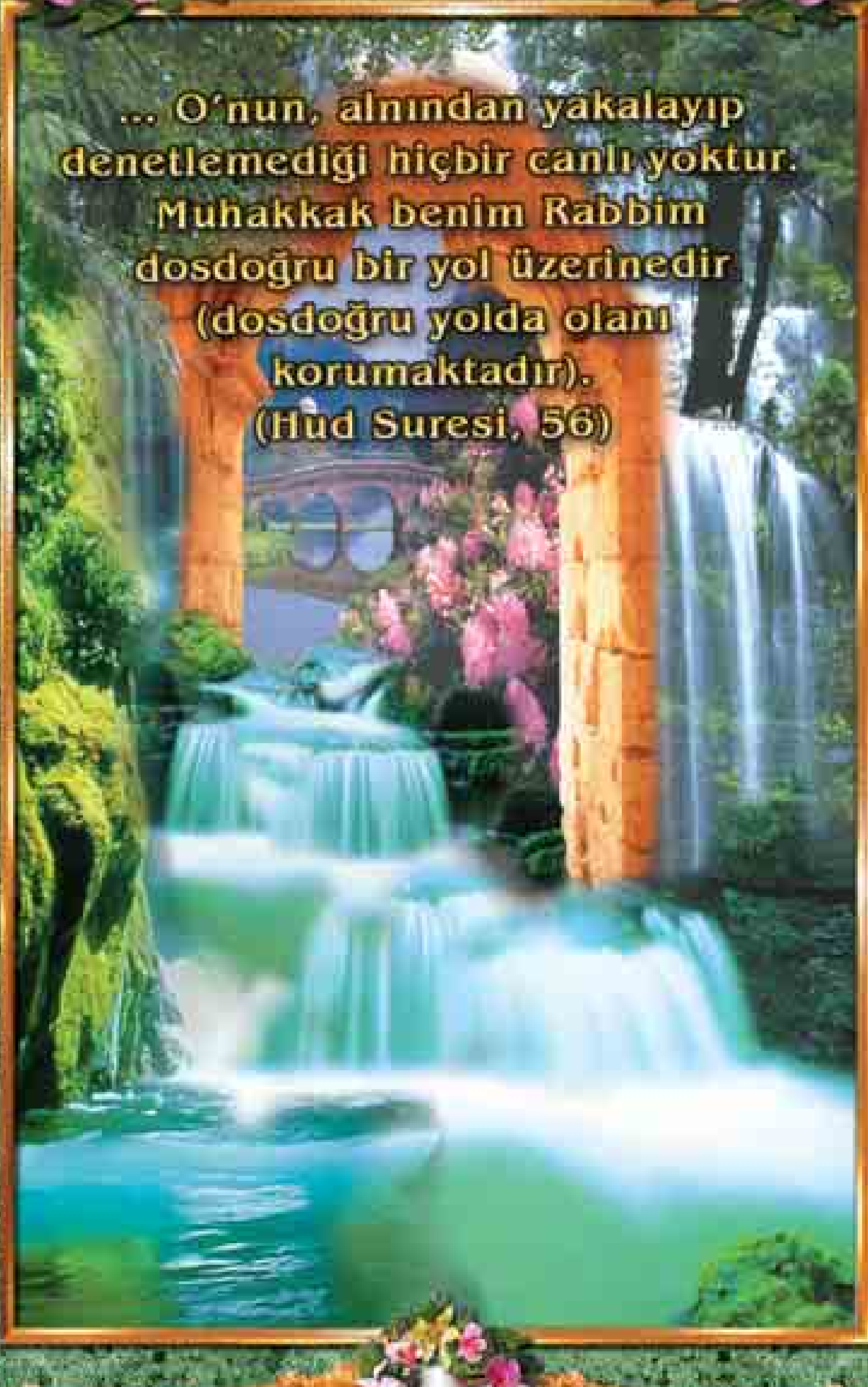


onların güç kazanmasına yardımcı olmaktadırlar. Bir canlının diğerlerine kolaylık sağlayacak bir ortam oluşturmak için çalışması, evrimcilerin, canlıların bencil oldukları ve sadece kendi çıkarlarını düşündükleri iddiasına da açık bir cevap niteliğindedir. Göç eden kuşları, yeryüzündeki canlı cansız her varlığı yaratan Allah var etmiştir ve onların her türlü ihtiyaçlarını bilmektedir. Allah'ın ilhamıyla hareket eden kuşlar evrimin iddialarını yalanlarken yaratılış gerçeğinin delillerini ortaya koymaktadırlar.

Sürü halinde uçan kuşlar neden binlerce kilometrelik zorlu yolculuklarda diğerlerinin enerji tasarrufu yapmasına imkan tanırlar? Niçin her kuş sırayla en ön sıraya geçmektedir? Niye bu konuda hiçbiri sorun çıkarmamakta, sürünün düzeni bozulmamaktadır?

Evrimcilerin iddialarına göre olması beklenen her canlının sadece kendi çıkarlarını düşünerek hareket etmesidir, ancak bu gerçekleşmez ve kuşlar birbirleriyle yardımlaşarak son derece zorlu yolculukları büyük bir rahatlık içinde gerçekleştirirler. Allah her canlıya yapacağı işleri ilham etmekte, onlar da buna eksiksiz olarak itaat ederek herşeyin Rabbi, üstün güç sahibi olan Allah'a gönülden boyun eğmektedirler.

... O'nun, alnından yakalayıp denetlemediği hiçbir canlı yoktur. Muhakkak benim Rabbim dosdoğru bir yol üzerinedir (dosdoğru yolda olanı korumaktadır). (Hud Suresi, 56)



KUŞLARDAKİ MÜKEMMEL YAKIT TASARRUFU

NASA, uçuş esnasında oluşan hava akımı direncini azaltarak enerjiyi muhafaza etmeyi başaran, üstelik bunu milyonlarca yıldır aynı mükemmellikte yapan kuşları taklit etmek üzere Boeing ve UCLA mühendisleri ile bir takım kurduğunu açıkladı.

Eğer bu proje (Autonomous Formation Flight-AFF) başarılı olursa önemli miktarda yakıt tasarrufu sağlanabilecek. California Edward'da NASA'nın Dryden Uçuş Araştırma Merkezi'nin proje yöneticisi olan Gerard Schkolnik, kıtalararası uçuş yapan ticari havayollarının uçak başına yılda 500.000 dolar tasarruf edebileceğini belirterek konunun önemini vurguladı.[1]

AFF'nin prensibi, toplulukla uçan bir kuş ya da uçağın öndeki kuş ya da uçak nedeniyle oluşan enerji avantajını alarak yakıt tüketimini azaltmasıdır. Arkadaki uçak ya da kuşların yapmaya çalıştığı şey, önde yer alan uçak ya da kuşun oluşturduğu girdaptan faydalanacak bir pozisyonda uçabilmektir, böylece uçak ya da kuş bu pozisyonu koruyarak harcadığı enerjinin miktarını azaltmış olur.

Bilim adamları yıllardır kuşların V şeklindeki oluşumlarının tek başına uçan kuşlardan daha az enerji gerektirdiğini biliyorlardı. Hava akımı direncinin azalmasına sebep olan bu oluşumun benzer şekilde uçaklarda da başarılabileceğini düşünüyorlardı. Bu amaçla iki F/A-18 uçağı ile göç eden kuşların düzeni taklit edilerek, arkadaki uçakta %10 yakıt tasarrufu sağlayacak bir proje yürütülüyor.[2]

1- ("Technology Emerging to Save Billions in Air-Fuel Costs," David Greenberg, Los Angeles Business Journal, 28 Mayıs 2001.)
2- (http://www.dfrc.nasa.gov/Newsroom/X-Press/stories/092801/res_aff.html)


Harun Yahya

Göçmen kuşların uzun kanatlara sahip olmalarının faydaları

Göçmen türler göçmen olmayanlara göre daha uzun kanatlara sahiptirler. Bu, kanat ucu sürüklenmesini azaltır ve daha etkili bir havalanmaya sebep olur; kanat alanı ile vücut ağırlığı arasında daha uygun bir oran sağlar. Ayrıca iç kısımdaki temel tüylerle dış kısımdaki temel tüyler (kanat çırparken ileri itişi sağlar) genellikle göçmenlerde daha uzundurlar, bunlar kanada yuvarlak bir şekildense sivri bir şekil verirler.

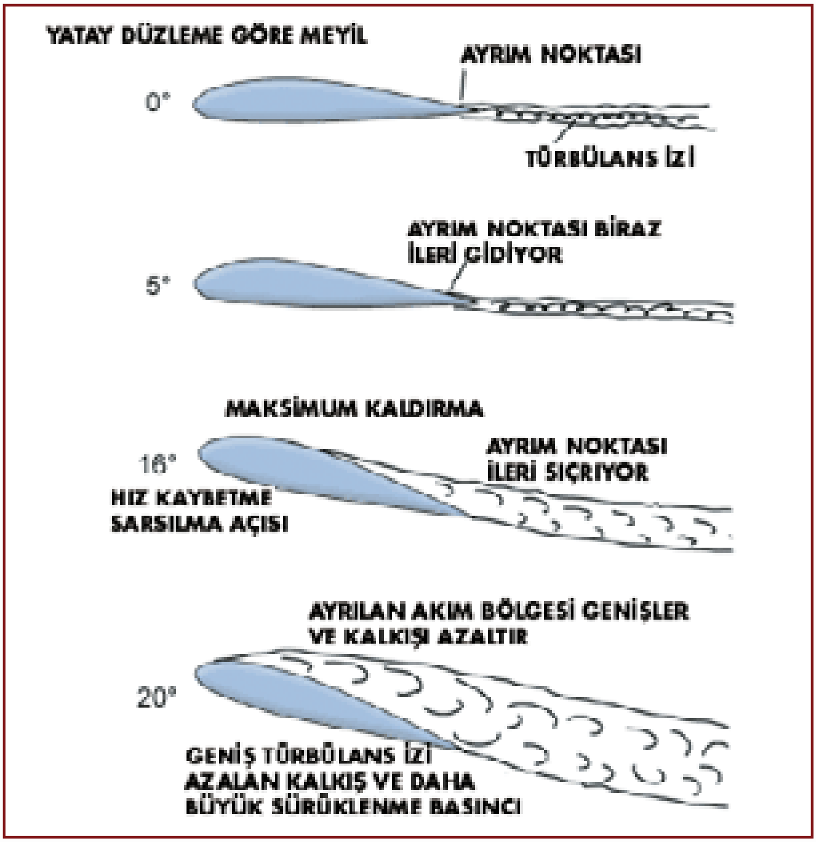
Bu şekli birçok göçmen kuşta görmek mümkündür. Örneğin sivri kanatlara sahip olan kara enseli *Oriole* Sibirya ile Hindistan arasında yolculuk yapan bir göçmendir. Uzak mesafeli seyahatler yapan albatroslar, şahinler, kılıç kırlangıçları ve çeşitli sahil kuşları ve deniz kırlangıçları gibi kuşlar da sivri kanatlara sahiptirler.[24]

Kavisli kanatların aerodinamik kaldırmadaki faydaları

Kuşların kanatlarının kavisli şeklinin çok önemli bir nedeni vardır. Dikkat edilirse uçakların kanadının da kavisli olduğu görülecektir. Öncelikle uçaklardaki tasarımı inceleyelim. Kanat uçmak için dizayn edilmiştir ve airfoil adı verilen özel bir şekli vardır. Bu şekle kanatlarda, fanlarda ve pervanelerde rastlamak mümkündür. Airfoil şekli, etrafında hava akımı olduğunda bir kaldırma kuvveti sağlar. Airfoil önde kalın yuvarlakça bir ön uca arkada çok ince bir kuyruk uca sahiptir. Ön uçla kuyruk ucu arasında hem alt hem de üst yüzeylerde kavislidir. Genellikle üst yüzeyde alt yüzeye göre daha büyük bir kavis (kambur) vardır. Kavisli yüzey olduğunda buna havacılık dilinde "oda" adı verilir.

Sivri kanatlı kuşlardan kılıç kırlangıçları yaklaşık olarak 18 yıl kadar yaşarlar. Hayatları boyunca katettikleri mesafe Dünya'yla Ay arasında 8 kez gitmeye denktir. ***(David Attenborough, The Life of Birds, s.70)***
En uzun kanatlı kuşlardan olan albatros ***(diomedea exulans)*** **ise eşinin kuluçka nöbeti sırasında tek bir besin arama uçuşunda 15.000 km'den fazla dairesel bir seyahat yapar.**





Kuşların kanatlarının kavisli özel şekli, uçakların kanat tasarımında aynen kullanılmıştır. Airfoil şekli; kanadın etrafında hava akımı olduğunda bir kaldırma kuvveti sağlar. Bu da kuşların ve uçakların kalkışında büyük bir destek kuvvet olur.

Bir airfoil, *Bernoulli* prensibinin avantajından yararlanır. (Bernoulli prensibine göre bir sıvının akış hızı arttıkça uygulayacağı basınç azalır.) Kanadın üst yüzeyi alt yüzeye göre daha fazla odaya sahip olduğu için hava, kanadın üstünde alttakinden daha hızlı akar. Bunun anlamı kanadın üstünde kanadın altındakinden daha az basınç olmasıdır. Kanadın alt ve üst taraflarındaki basınç farklılıkları ise kalkışa neden olur.[25]

Uçuşta rüzgarı kullanmalarının faydaları

Hava, özellikle de ısı, göç öncesinde etkilidir. Hem ilkbahar hem de sonbahar göçleri sırasında yapılan radar araştırmaları, bir kuşun göç uçuşuna ne zaman başlayacağını belirlemesinde havanın önemli bir rolü olduğunu göstermiştir. Rüzgar, uçuşun başlamasındaki önemli etkenlerden biridir. İlkbaharda bu güneyden gelen bir rüzgardır, sonbaharda ise kuzeyden gelen bir rüzgardır. Gökte yönün kolay belirlenmesini sağlayan berrak hava ise ikinci önemli etkendir.

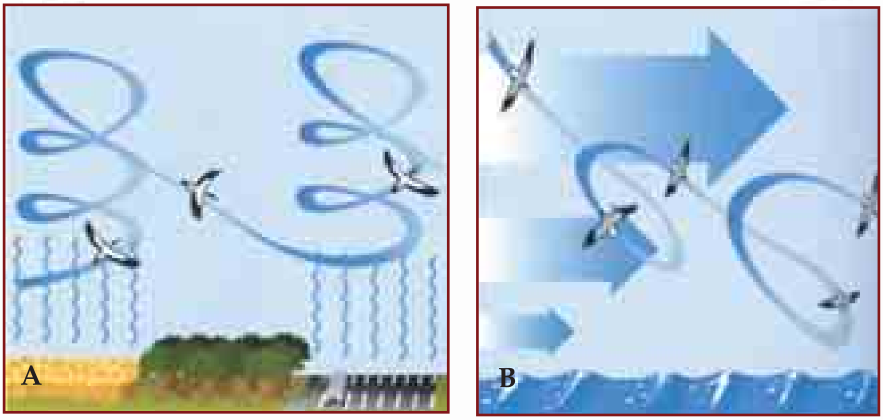
Doğan, balık kartalı, kartal ve akbaba gibi süzülerek uçan kuşlar göç edebilmek için uygun rüzgar şartlarına çok bağımlıdırlar. Sonbaharda, Amerika Birleşik Devletleri'nin doğusundaki dağlar boyunca göç eden doğanların görülebileceği en iyi gün, so-



Ağırlığın kanatların yüzeyine oranla önemli olduğu kuşlar (kuğular, ördekler) kanatlarını devamlı çırpmak zorundadırlar, ki bu da planör uçuşuna göre 5 kat daha fazla enerji gerektirir.

Turnalar ve yırtıcı kuşlar gibi büyük kuşlarca kullanılan bu teknik, kanat çırpmalı uçuşun etaplarını süzülmelerle ve planör uçuşuyla değiştirmeye izin verir.

Küçük kuşlar, (çalı bülbülü, ardıç kuşu gibi) kanatlarını dönüşümlü olarak çırpma ve toplama arasında bir teknik kullanarak dalgalı uçuşu tercih ederler. Bu onlara mesafe kazanarak düşmeye ve tekrar yükselmeye imkan sağlar.



Kuşlar yeryüzünün ısınmasıyla oluşan hava akımlarını kullanarak uzun mesafeleri daha az enerji kullanarak aşabilirler. Yerden yükselen sıcak hava türbülanslarına kendini bırakan büyük kuşlar (leylekler, kartallar) birer planöre dönüşürler.(A) Deniz kuşları ise (albatroslar, fırtına kuşları) hız alırlar, sonra iniş yapmadan önce kendilerini hava akımlarına bırakırlar.(B)

ğuk bir cephenin geçişinin ardından gelen ikinci gündür. Çünkü böyle bir günde kuzey-güney doğrultusundaki dağ sırtları üzerinde, kuşları süzülürken yukarı kaldıracak sabit kuzeybatı-batı rüzgarları vardır. Göçmen kuşlar aynı zamanda dünyanın yüzeyinin farklı ısınmasından kaynaklanan ısı yayan termallerde de süzülürler. Geniş kanatlı bir doğandaki 100 gramlık normal göç öncesi yağ yükünün kanat çırparak uçulduğu takdirde sadece 5 günde tükenmiş olacağı hesaplanmıştır. Buna karşın bir termalin yukarı kaldırmalarında dönen ve yükselen hava akımlarından faydalanmak için bir sonraki termale süzülerek uçan kuşların depolamış olduğu yağ 20 gün dayanacaktır. Bu da neotropiklerden yaptıkları yaklaşık 5.000 km'lik yolculukları için gerekli olan enerjiyi sağlamak için yeterlidir.

Yerin sıcaktan ısınması ile oluşan yükselen havanın girdabını kullanan bazı göçmen kuşlar da çok uzaklara seyahat ederler. Bu görünmeyen asansörlerde dönerek yükselen leylek, turna ve



Pelikanlar termal ısı olarak bilinen yükselen sıcak hava sütunları ile göç ederler. Bu görünmeyen asansörlerin her birini, havanın hareket eden girdabı ile meydana gelen düşük frekanslı sesleri dinleyerek bulurlar.

pelikan gibi kuşlar çok fazla kanat çırpmadan yüzlerce metre süzülebilmek için yeterince yükseklik elde ederler. Süzülmelerinin diğer tarafında başka bir ısı bulabilirler dolayısıyla hiç çaba harcamadan kıtalar arası uçabilirler.

Isı, göçmen kuşların 3 km öteden duyabilecekleri düşük frekanslı bir ses meydana getirir. Bütün göç eden kuşlar termal ısıyı kullanmasalar da bu düşük frekans sesleri, onlara başka yönlerden de yardımcı olur. Dalgaların ritmik olarak karaya vurma sesi kıyıdan çok uzaklardan bile duyulabilir. Fakat belirli bir uzaklıkta bütün yüksek frekanslar emilir ve deniz dalgalarının sesi azalır. Daha da ileride sesler iyice yok olurlar. Bir kuşunki kadar duyma gücüne sahip olsaydık, yüzlerce kilometre öteden bile sesleri duyabilirdik. Bizim için imkansız olan bu menzil kuşlar için mümkündür, çünkü kuşlar infra sesi (10 saniyede bir döngü kadar düşük frekanslı sesi) duyarlar. Bu frekanslarda ses neredeyse hiç engellenmeden hareket eder. Okyanusun infra sesinin yanında diğer uzak ses kaynakları da duyulabilir, dağ yamaçlarındaki rüzgar ve çölün hışırdayan kumları gibi... Göç eden kuşlar bu uzak ses kaynaklarının değişim şekillerini dinleyerek bunları kendi seyahat yolları için akustik yol göstericisi olarak kullanıyor olabilirler.[26]

Dönüş yolculuğunda kullanılan taktiklerin faydaları

Göç eden kuşların birçok türü ilkbaharda dönüş yolculukları yaparlar. Ancak bu sefer sonbaharda kullandıkları yolu izlemezler, daha çok bir elips çizerler. Göç konusunda inceleme yapan bazı araştırmacılar kış ve yaz alanları arasında kuşların rotasını belirleyen temel faktör olarak besini düşünmektedirler. Nitekim yapılan gözlemlerde aynı yoldan geri dönen ve besin bulamayanların ya dönemedikleri ya da üreyemedikleri görülmüştür.

Kuşlar yönlerini nasıl tayin ediyorlar?

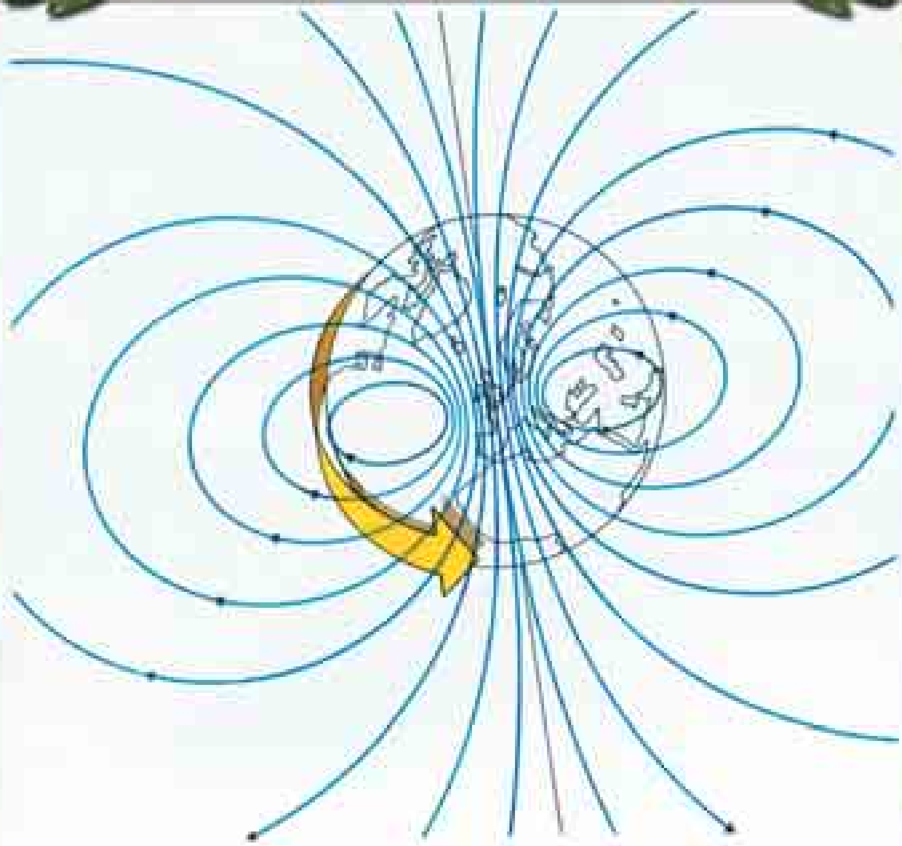
Bir yerden bir yere göç eden kuşlar hem yola çıktıkları hem de ulaşacakları bölgenin iklim koşullarını bilip, ona göre hareket ederler. Bunu yaparken de birçok noktayı hesaplamak zorundadırlar. Gidecekleri bölgeyle aralarındaki uzaklık, uygun zamanda ulaşabilmeleri için ne kadar hızla uçmaları ya da hangi rotayı izlemeleri gerektiği gibi...

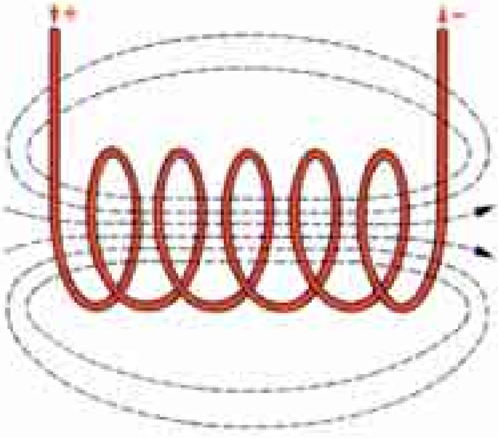
Kuşların göç sonunda varacakları hedeflerinin konumunu, kışlık yaşam bölgelerinden binlerce kilometre uzaktan hangi ipuçlarını kullanarak bulabildikleri henüz bilinmiyor. Fakat yapılan araştırmalar bazı tahminleri beraberinde getirmiştir. Buna göre kuşların yön bulmada çevresel ipuçlarını, yeryüzündeki manyetik alan değişimlerini, gökyüzündeki Güneş ve yıldızları, güçlü rüzgarların yönünü ve bazı kokuları kullandıkları tahmin edilmektedir.

Fakat son yapılan radar çalışmaları kuşların bulut kümelerinin çok üstünde uçtuklarını göstermiştir. O yükseklikten ve bulutların üzerinden aşağıdaki yeryüzü şekillerinin görülmesi mümkün değildir bu nedenle göçmen kuşların yeryüzü şekille-



Görünürde hiçbir pusula olmadan, kuşlar nasıl yönlerini buluyorlar? Elli yıldan beri, bilim adamları bu gizemi aralamak için deneyler yapıyorlar. 1960'ta kızıl gerdan kuşları manyetik kuzeyin, yönünden saptırıldığı özel kafeslere yerleştirildiler. Kuşlar hiç tereddüt etmeden yeni manyetik alana yöneldiler. Sanki bir pusulaları varmış ve kuzey yönünü tesbit edebiliyormuş gibi hareket ettiler. Buradan varılan sonuç, yeryüzünde göç ederken de insanların aksine bir pusulaya ihtiyaç duymadan rahatlıkla doğru yönü bulabildikleriydi.





Manyetik alanın yapısı sarmal şekildeki bir halkaya benzer. (solda) Manyetik alan kutuplarda en yüksek etkiyi yaparken, ekvatora doğru bu etki zayıftır. Bazı kuşlar bu alanı hissedebilecek şekilde yaratılmışlardır. İnsanlar böyle bir alanın varlığını çok yakın zamanda keşfetmişlerdir. Ancak kuşlar milyonlarca yıldır bu etkiyi algılamakta ve bu sayede göç ederken nasıl bir yön izleyeceklerini rahatlıkla tespit edebilmektedirler.

rinden yön tayin ediyor olmaları zayıf bir ihtimaldir. Bu nedenle kuşların yeryüzünün manyetik alanındaki değişimlere tepki verebilecek bir yapıya sahip oldukları ve bunu kullanarak yönlerini tayin ettikleri tahmin edilmektedir. Kuşların beyin hücreleri manyetit (doğal bir mıknatıs etkisi gösteren bir mineral) içerir. Çeşitli deneylerde, başlarına küçük mıknatıslar bağlanmış kuşlar izlenmiştir. Bu kuşların yön belirleme yeteneklerinin önemli ölçüde azaldığı görülmüş ve bu canlıların, dünyanın suni olarak değiştirilmiş manyetik alanına tepki verdikleri anlaşılmıştır. Kuşkusuz beyin hücrelerinde manyetit bulunması da rastlantıların değil, amaca yönelik bir yaratılışın işaretidir.

Bir diğer açıklama koku duyusudur. Gerçekte kuşların koku alma duyusu diğer hayvanlara göre daha zayıftır. Fakat son yıllarda yapılan araştırmalar bazı türlerin koku alma duyusunun gelişmiş olduğunu göstermiştir. Bu ise göçmen kuşların belli kokular yardımıyla gidecekleri bölgeyi buldukları düşüncesinin ortaya atılmasına neden olmuştur.

Bütün bu ihtimaller içinde dünyanın manyetik alanı daha güvenilir bir rehber olarak görülmektedir. Hiçbir zaman bulutlar tarafından kapanmaz, geceleri kaybolmaz ve yer değiştirmez. Bu



konuda yapılan deneyler de hayvanların göçlerinde manyetik alandan faydalandıkları düşüncesini kuvvetlendirmektedir. Örnek olarak posta güvercinleri ile yapılan bir deneyi ele alalım.

Posta güvercinlerinin vahşisi sayılabilecek kaya güvercini (*rock dove*) çok iyi bir gezgin değildir ve hayatını küçük bir alan içinde geçirir. Ancak bu kuşlar evlerinden kilometrelerce uzağa götürülüp tamamen bilinmeyen bir yere bırakıldıklarında bile evlerine geri dönebilmektedirler.

Posta güvercinleri üzerinde yapılan deneylerde, güvercinlerin bölgelerinden ayrılmadan önce muhtemelen bölgenin coğrafi özelliklerine bir defa daha bakmak için evlerinin üzerinde son bir tur attıkları gözlemlenmiştir. Yollarını bulmada o bölgenin özelliklerini tanımanın ne kadar önemli olduğunu denemek için yapılan deneyde, güvercinlerin gözlerine opak lensler takılarak kuşun önünü bir-iki metre dışında görebilmesi engellenmiştir. Ancak kuşlar yine de evlerini bulmuşlardır. Daha sonra güneşi hissederek yollarını buldukları öne sürülmüş, ancak hiç güneşin olmadığı bir kış gününde de bırakıldıklarında yine evlerine dönebilmişlerdir. Ancak başlarının üzerine dünyanın manyetik etkisini yok edebilecek güçte mıknatıslar konulduğunda, kuşlar yollarını kaybetmiştir. Buradan kuşların rehberlerinin dünyanın manyetizması olduğu anlaşılmıştır. Ancak bunu nasıl algıladıkları hala tam olarak anlaşılmış değildir. Geçtiğimiz yıllarda, hem kafataslarında, hem de boyun bölgelerinde çok küçük manyetik parçacıklar bulunduğu keşfedilmiştir.[27]

Kuşların yönlerini nasıl tayin ettikleri, üzerinde daha birçok araştırmalar yapılacak, çok gizemli ve bir o kadar da hayranlık uyandırıcı bir konudur. Sonuç ne olursa olsun ve kuşlar hangi yöntemleri kullanıyorlarsa kullansınlar, değişmeyen tek şey, konunun mucizevi yönüdür.

Bir kuş gideceği yönü dünyanın manyetik alanındaki değişikliklere göre ayarlıyorsa, bedeninde de bu değişimleri ölçebilmesini sağlayan bir yapı bulunmalıdır. Bu da beraberinde bazı sorular getiren bir durumdur. Bu canlı daha ilk var olduğu anda mı bu uyumlu sistemle var edilmiştir yoksa evrimcilerin iddia ettikleri gibi canlılar evrimleşirken kendilerine gerekli olan sistemler rastgele mutasyonlarla mı oluşmuştur? Dünyanın manyetik alanını algılayacak ve yorumlayacak bir sistemin mutasyonlar gibi genetik kazalarla ortaya çıktığına inanmak imkansızdır. Kaldı ki bu algılama sistemi sözde "evrim ağacı"na göre birbirinden çok uzak canlılarda vardır; dolayısıyla bunların her defasında ayrı ayrı mutasyonlarla ortaya çıktığını kabul etmek gerekecektir ki, bu da iddianın saçmalığını artırmaktadır. Bir kuşun günün birinde karar alıp dünyanın manyetik alanını algılayacak bir sistem geliştirmesi ve bunu kendi bedenine yerleştirmesi imkansızdır. Akıl ve bilinç sahibi bir insanın bile böyle bir şeyi başarması mümkün değilken böyle olağanüstü bir olayı bir kuşun gerçekleştirdiğine inanmak son derece gerçek dışıdır.

Gerçekte Allah tüm canlıları ve insanları mükemmel sistemlerle yaratmıştır. Bu canlıların daha ilk doğdukları andan itibaren nelerle karşılaşacaklarını ve nelere ihtiyaçları olacağını herşeyden haberdar olan Allah en başından bilir ve onları her türlü ihtiyaçlarını karşılayacak organ ve becerilerle donatır. Göç sırasında canlıların yollarını bulmalarını sağlayan algıyı da Allah yaratmıştır. Bu, göç eden tüm canlılarda görebileceğimiz açık bir gerçektir. Yaratılış dışında hiçbir açıklama, doğadaki bu ve benzeri mükemmellik örneklerini açıklayamaz.

Ey insanlar, (size) bir örnek verildi; şimdi onu dinleyin. Sizin, Allah'ın dışında tapmakta olduklarınız -hepsi bunun için biraraya gelseler dahi- gerçekten bir sinek bile yaratamazlar... (Hac Suresi, 73)

De ki: "Göklerin ve yerin Rabbi kimdir?" De ki: "Allah'tır." De ki: "Öyleyse, O'nu bırakıp kendilerine bile yarar da, zarar da sağlamaya güç yetiremeyen birtakım veliler mi (tanrılar) edindiniz?" De ki: "Hiç görmeyen (a'ma) ile gören (basiret sahibi) eşit olabilir mi?...



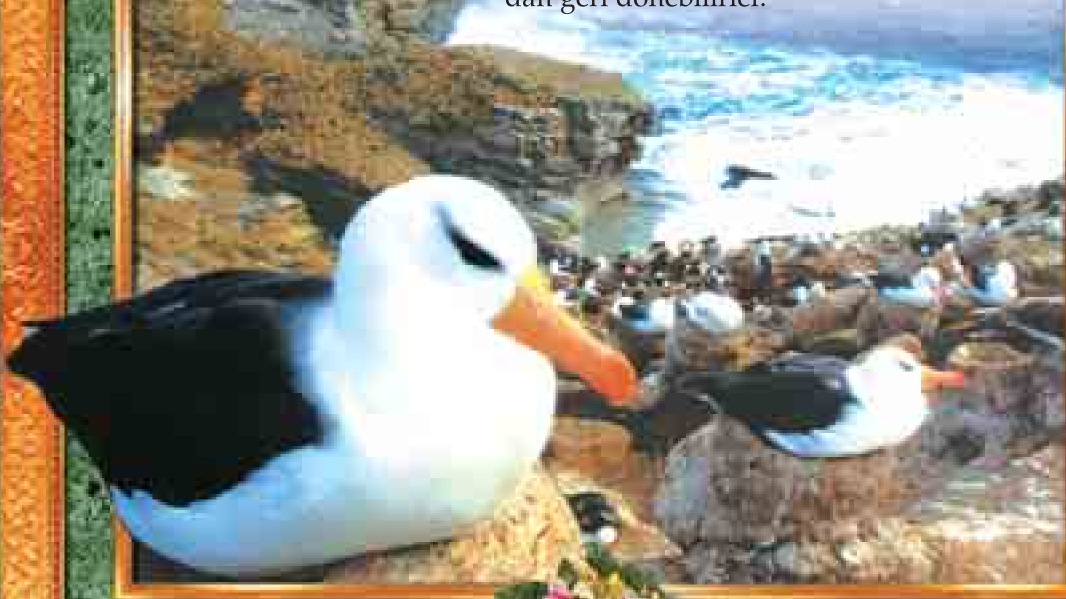
Veya karanlıklarla nur eşit olabilir mi?" Yoksa Allah'a, O'nun yaratması gibi yaratan ortaklar buldular da, bu yaratma, kendilerince birbirine mi benzeşti? De ki: "Allah, herşeyin Yaratıcısı'dır ve O, Tek'tir, Kahredici olandır."
(Rad Suresi, 16)



Deniz Kuşlarının Uzun Yolculukları

Deniz kuşları kutuplardaki buzullardan tropik bölgelere kadar birçok yerde yaşar ve birçoğu çok büyük mesafelerde göç eder, birçoğu da sadece avlanmak için bu mesafeyi katederler. Örneğin bir albatros (*diomedea exulans*), eşinin kuluçka nöbeti sırasında besin aramak için 15.000 km'den fazla dairesel bir seyahat yapar. Binlerce kilometrelik bu yolculuk ilk anda inanılması güç bir mesafe gibi düşünülebilir ancak daha büyük deniz kuşları arasında bu mesafeler daha da artmaktadır.

Deniz kuşlarının göçleri genellikle o bölgede hakim olan rüzgarlar doğrultusunda yönlenir. Bu canlıların çoğu "en iyi göçebeler" olarak adlandırılmaktadır. Birçok deniz kuşu kıtaların ya da adaların sahilleri boyunca uzak alanlarda ürerler. Çok uzaklara gitmiş olsalar bile deniz kuşları genellikle aynı bölgeye ve yumurtadan çıkıp büyüdükleri kolonilerine zorlanmadan geri dönebilirler. [28]



Kutuplarda Göç Eden Deniz Kuşları

Kutup bölgesinde üreyen kuşların çoğu genellikle üredikleri kolonilere yakın kalmaya çalışırlar. Ancak buzlu deniz ve kışın karanlığı onları buzların dışına ve açık alanlara göç etmeye zorlar. Örneğin kuzey kutbu kuşlarından biri olan Sabine martısı (*larus sabini*) göçmendir ve Güney Afrika ile Peru'nun batı sahillerine kadar güneye uçar.

Kuzey yarım kürenin yüksek enlemlerinde geniş bir alanda üreyen kuzey kutbu kırlangıcı (*sterna paradisaea*) Antartika sahilleri boyunca ilerleyerek güneye doğru uçar. Bu tür, en uzun göçü gerçekleştirir, öyle ki Kuzey Denizi ile Antarktika arasındaki gidiş gelişte 36.000 kilometre gibi olağanüstü bir mesafe kateder. [29]

Böyle yaparak kuzey yazından güney yazına gitmiş olur, genç kuşlar ve bazı üremeyen yetişkinler güneyde kalabilir ya da besinin iyi olduğu yerlerde oyalanabilirler. Ama kuzey kısımlardaki üreyen kuşlar ilkbaharın ilk belirtileri ile birlikte Kutup Denizi'ne geri dönmelidirler. Aksi takdirde üreme döngülerini tamamlayamazlar ve yavrularının kıştan önce kanat geliştirmelerini sağlayamazlar.

Kuzey kutbunda yaşayan kuşların en küçüğü, sadece 35-40 gram gelen Wilson storm-petrel'dir (*oceanites oceanicus*). Kaya yarıklarında yaşayan bu kuşun, her yaz üreme döngüsünü tamamlayabilecek çok az zamanı vardır. Üreme zamanında güneye göç eder ve Kuzey Hint Okyanusu'nda ve Kuzey Atlantik'te bulunabilir. 40 gramlık bu canlının sergilediği üstün performans Allah'ın onun için yarattığı kusursuz vücut özelliklerinin bir sonucudur. Bu özellikler sayesinde kısa sürede çok uzun mesafelerde göç edebilir.



1.Kuyrukkakan

[illegible]

2.Kutup Deniz Kırlangıcı

[illegible]

3.Swainson Şahini

[illegible]

4.Çizgi Kafalı Kaz

[illegible]

5.Çulluk Palazı

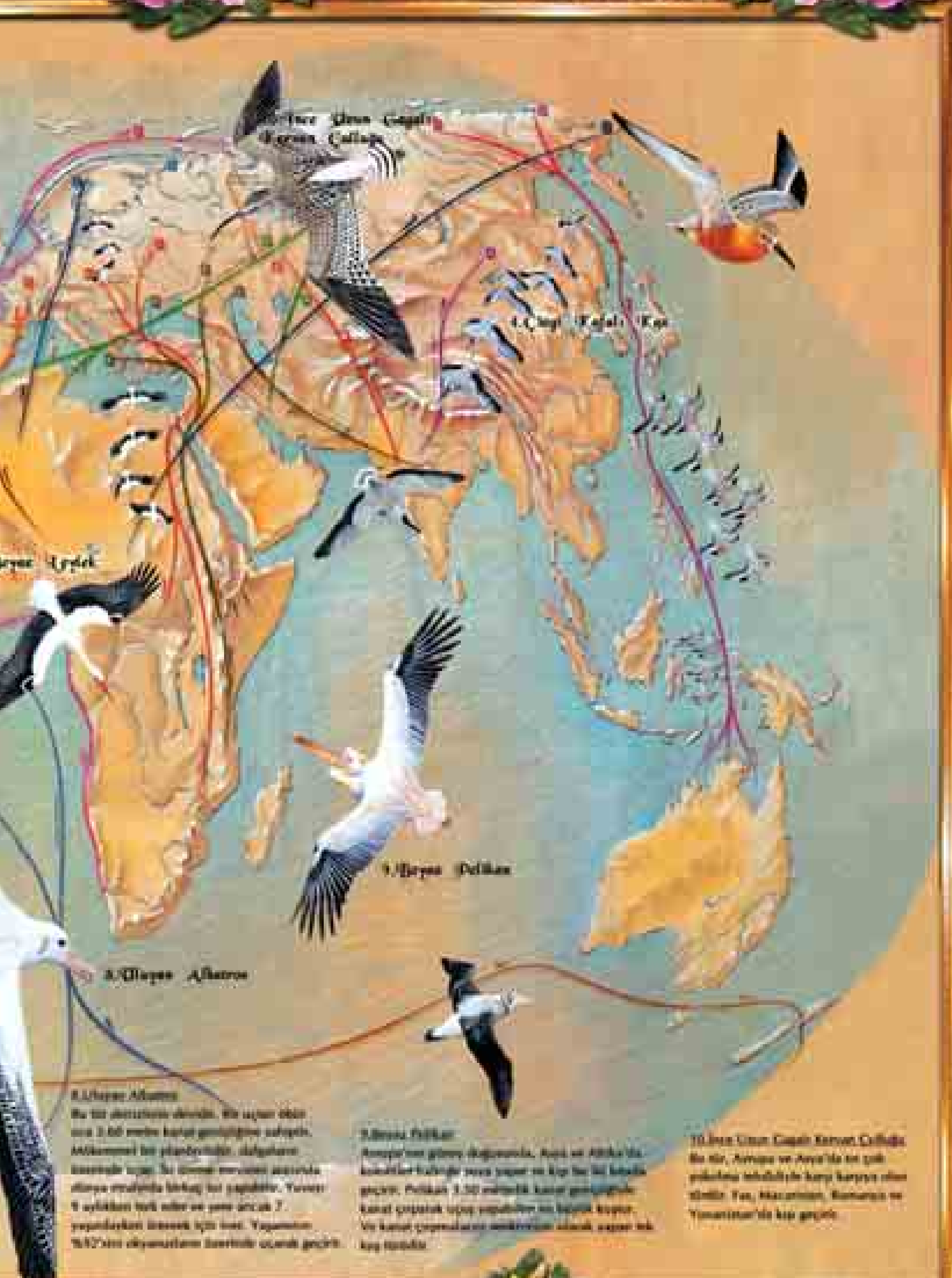
[illegible]

6.Beyaz Leylek

[illegible]

7.Kırmızı Boyunlu Kolibri

[illegible]


4.Çizgi Kafalı Kaz
9.Beyaz Pelikan
9.Beyaz Pelikan
10.İnce Uzun Gagalı Kervan Çulluğu

Yarasaların Yön Bulma Kabiliyetleri

Gece kuşları olan yarasaların 900 kadar değişik türü vardır. Kış mevsimini mağaralarda ya da maden yataklarında geçirirler çünkü bu mekanlar kış uykusu için gerekli olan donma noktasının üzerinde bir ısıya ve nemli ortama sahiptir. Burada uyuşukluk durumuna geçen yarasalar kış uykusuna yatarlar.

Kış uykusundan uyandıklarında ise sezonsal göçleri başlar. Yarasaların göçlerinin amacı beslenmedir. Bu amaçla kilometrelerce uzağa seyahat ederler. Yarasaların birçok türü 20 gramdan daha az bir ağırlığa sahiptir. Bu küçük bedenlerine rağmen bazı türler 1000-1500 kilometre uzağa göç edebilirler.[30]

Mağaralarda yaşayan yarasaların bir problemi vardır. Sabit ısı ve nemin olduğu yerlerde bulunduklarından dışarıdaki havanın nasıl olduğuna dair bir bilgiye sahip değildirler. Ancak hava basıncındaki değişimleri fark edebilirler bunu da orta kulaklarındaki "vitali organ" olarak bilinen sistem sayesinde başarırlar.

Kuzey Amerika'daki *pipistrelles* türü yarasalar da besinleri olan güvelerin davranışlarını tahmin edebilmektedirler. Barometrik basıncı izleyerek bu güvelerin ne zaman uçacağını hatta hangi yükseklikte olacaklarını bile bulabilirler. Yarasalardaki barometrik duyunun başka bir fonksiyonu daha vardır; yarasa her an yerden ne kadar yükseklikte olduğunu da tam olarak bilir.[31]

Yarasaların yönlerini nasıl tayin ettikleri tam olarak bilinmemekle birlikte araştırmacılar bakarak, dinleyerek ve koklayarak yönlerini bulduklarını tahmin etmektedirler. Ne var ki bu tahminler yarasaların yön kabiliyetlerini tam olarak açıklayamamaktadır. Yarasalar gece seyahat ederler ve en bilinen özellikleri de uçarken sesin yansımasından faydalanmalarıdır. Görme duyuları yarasaların yönlerini belirlemede yeter-





Bazı yarasalar kışı geçirebilecekleri uygun mağaralar bulmak için çok uzak mesafelere seyehat ederler.

sizdir. Yankıdan faydalanma özellikleri de ancak belirli bir uzaklığa kadar olan yönelmelerinde yeterli olur. Dillerini şakırdatarak ya da gırtlaklarını kullanarak çıkardıkları ses bir nesneye çarpıp geri gelir ve yarasanın kulağı tarafından algılanır. Burada gözden kaçırılmaması gereken çok önemli bir nokta vardır: Yarasa, orijinal sesin dönüş zamanı ve frekansı ile kendisine ulaşan yankı arasındaki farkı kullanarak kendisinden ne kadar uzaklıkta ve ne büyüklükte bir nesnenin var olduğunu anlar. Örneğin, beş metre uzaklıktan 20 milimetre çapındaki bir sineği ya da 50 metre ilerideki bir kayayı fark edebilir. Yarasalar gece ve kapalı havalarda uçabilir ve avlanabilirler fakat bu özellikleri onların uzun mesafelerde neyin yardımıyla yönlerini bulduklarını açıklamaz.[32]

Anlaşıldığı kadarıyla, görme yeteneği zayıf olan yarasa metrelerce uzaklıktaki cisimleri fark edebilmesini sağlayan özel bir sisteme sahiptir. Bu sistemi kullanarak analizler yapar, sonra bunları değerlendirerek sonuçlara ulaşır ayrıca uzun göçler gerçekleştirir. Bunların yanı sıra yarasalar beslenmeleri için uygun ortamın neresi olduğunu ve bu bölgeye nasıl ulaşacaklarını da çok iyi

bilmektedirler. Burada önemli olan tüm bunları nasıl bildikleridir? Diğer tüm canlılarda olduğu gibi, hiçbir araştırmayla sonuca ulaşılamayan nokta da budur. Çünkü hayvanların belli nedenlerle belli kararlar almaları ve bu kararları uygulayabilecek donanımlara sahip olmaları tesadüf mantığıyla ya da diğer evrimci mantıklarla açıklanamaz. Bir canlının kusursuz bir sisteme sahip olması, onun kusursuz şekilde yaratıldığının bir delilidir. Ama aynı zamanda bu kusursuz sistemi yine kusursuz şekilde kullanabilme yeteneği olması, insan gibi bir şuura sahip olmayan bir canlının sahip olduğu yeteneği en usta şekilde kullanacak kararlar alabilmesi büyük bir mucizedir.

Açıktır ki, tüm canlıları Allah yaratmıştır. Bu yüzden bu canlılar bu derece mükemmel sistemlere sahiptirler ve bu derece akılcı hareket edebilmektedirler. Yarasaların da yankıdan faydalanabilme kabiliyetleri ve kilometrelerce uzağa giderken yanlış yönlere gitmeyip doğru beslenme alanlarına ulaşabilmeleri Allah'ın ilhamıyladır. Bunun dışındaki her açıklama temelsizdir. Göç mucizesi gibi yaratılış delillerinin her biri de evrim teorisini geçersiz kılan gerçeklerdir.

Hayır, Biz hakkı batılın üstüne fırlatırız, o da onun beynini darmadağın eder. Bir de bakarsın ki, o, yok olup gitmiştir. (Allah'a karşı) Nitelendiregeldiklerinizden dolayı eyvahlar size. (Enbiya Suresi, 18)

Yön Belirleme Ustası Kelebekler

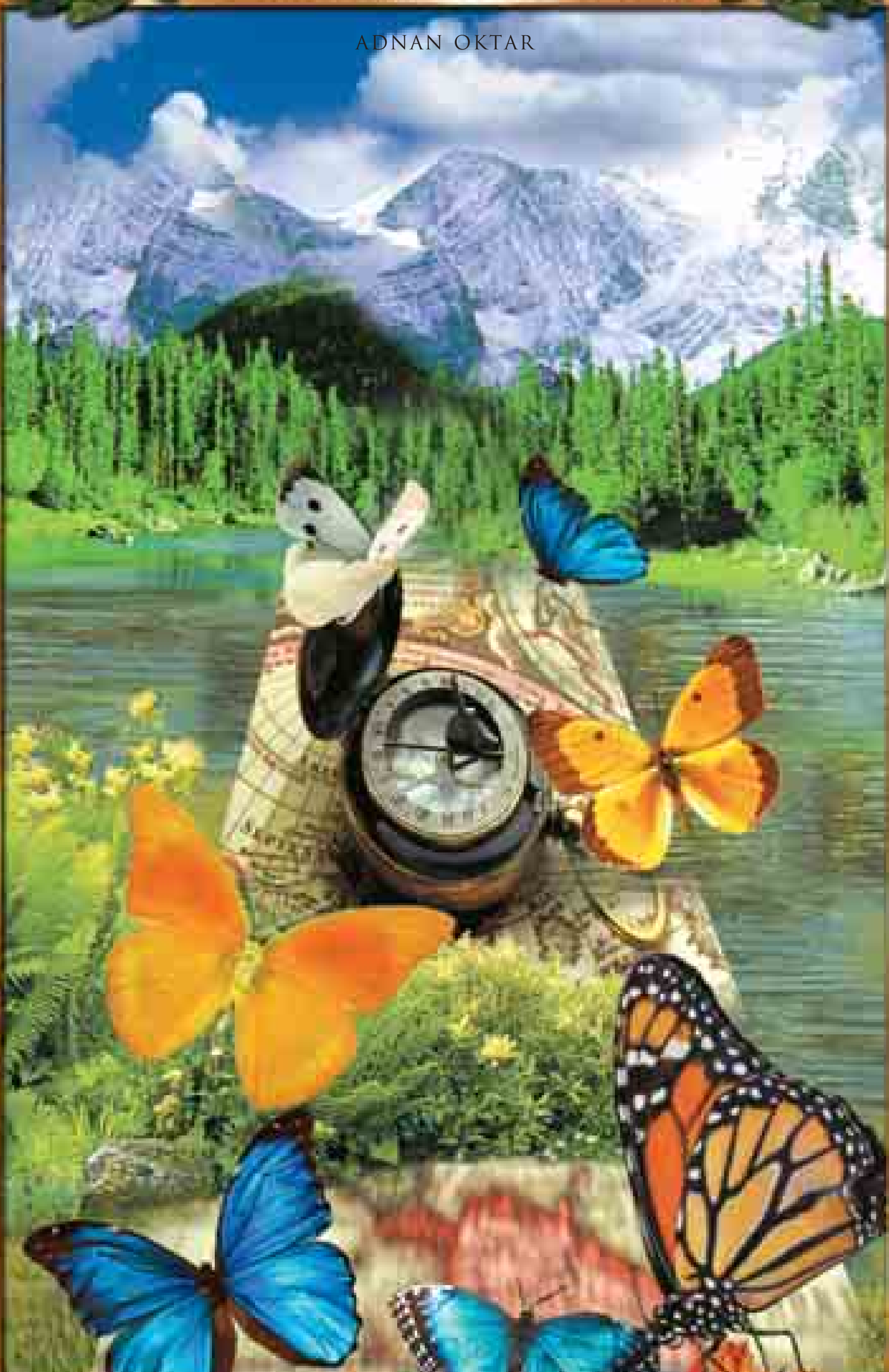
Kelebek ve güve gibi canlıların göçü önemsiz gibi gözükür, ama göç eden kümeler kimi zaman milyonlardan oluşabilirler ve bazı durumlarda göç döngüsünün tamamlanması birkaç nesil sürer. Ilıman iklimlerdeki kelebekler daha çok beslenme alanları bulmak için göç ederlerken Monarklar gibi tropikal alanlardaki kelebekler yaşamaları için uygun olan yağmurlu bölgelere doğru göç ederler.[33]

Çoğu ılıman iklim kelebeğinin ortalama ömrü 3-4 haftadır. Bu kısa yaşamları sırasında bazen ülkeden ülkeye hareket ederlerken bazen de ancak diğer nesiller tarafından tamamlanabilen kıtalar arası göçler gerçekleştirirler. Göç kümeleri milyonlarca kelebekten oluşabilir. Rengarenk ve birbirinden farklı kanatlarıyla bu güzel canlılar yaşamlarının doğal bir parçası olan seyahatleri sırasında yollarını bulmak için ilginç bir yöntem kullanırlar.

Kelebekler yönlerini nasıl belirliyorlar?

Ilıman kuşaktaki bölgelerde kelebeklerin beslenebilecekleri çiçekli alanlar azdır. Dolayısıyla bu küçük canlılar zengin beslenme alanlarına ulaşmak için göç etmek durumundadırlar. Düz bir çizgi halinde uçarak bir çiçek tarlasına ulaştıklarında bu uçuş stillerini bırakıp uzun zamandır orada yaşıyormuş gibi davranmaya başlarlar. Çiçeklerden beslenir, çiftleşirler ve dişiler buraya yumurtalarını bırakır. Fakat bu tarladaki yaşam da kısa sürecek ve birkaç dakika veya birkaç gün içinde kelebekler tarlayı terk edeceklerdir.

Kelebekler yalnızca günün en sıcak kısmında ve yalnızca





Güneş parlıyorsa göç ederler. Güneş'in en parlak olduğu anda ufuk çizgisiyle kendi aralarında bir açı belirlerler. Güneş'in açısı değiştikçe ufuk çizgisiyle aralarındaki açıyı korurlar. Böylece bu açı sabit kalırken coğrafik yönlenmeleri saatte yaklaşık 15 derece değişir. Tropikal kelebekler, ılımlı türlerden farklı olarak gün boyunca göç yönlerini değiştirmezler.

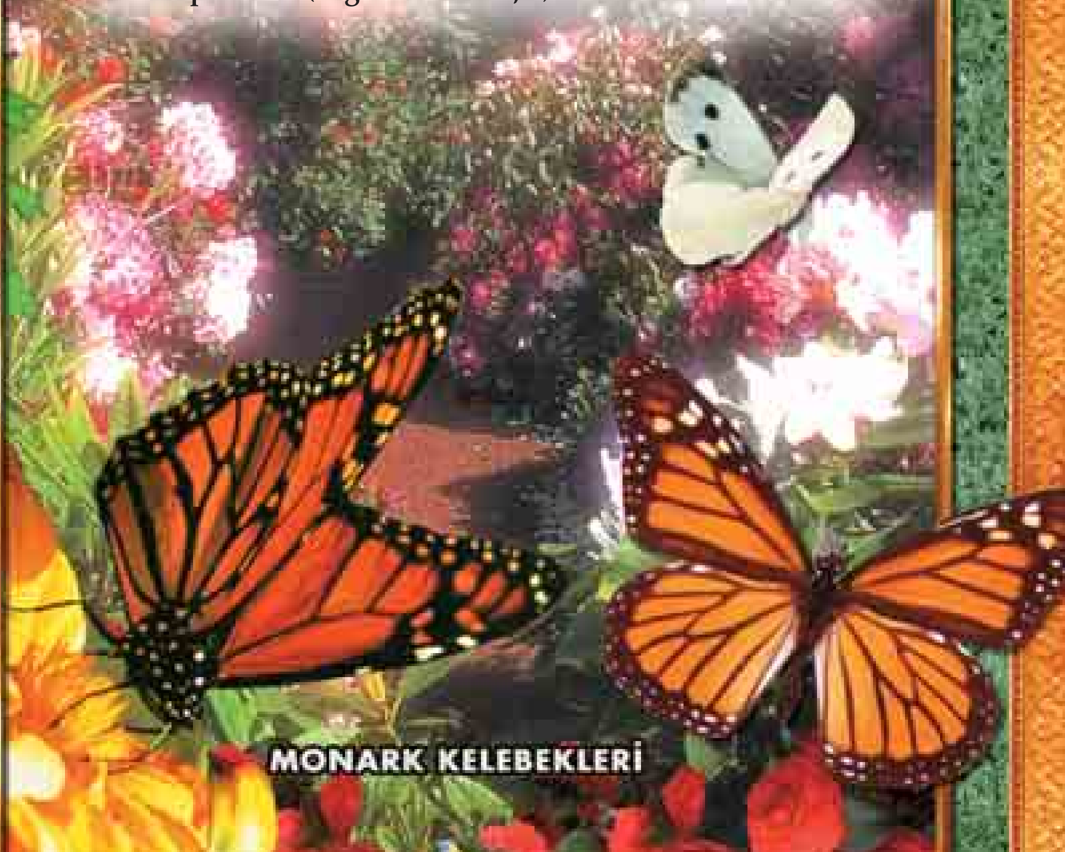
Sabahleyin doğuya uçan bir birey akşamüstünün sonlarına doğru hala doğuya uçuyordur. Yolculuğuna başlarken Güneş'e göre yönünü belirleyip sonrasında da Güneş'in yer değişikliğinden etkilenmeden konumunu korur. Bunun için kelebeğin, Güneş'in yer değiştirdiğini, yer değişikliğine göre konumunu değiştirirse yanlış yere gideceğini, kendisi için doğru ve yanlış yerin neresi olduğunu, doğru yerin kendisine göre hangi yönde olduğunu bilmesi gerekir. Tüm bu bilgilere her birey sahiptir. Aslında bu bilgilere sahip olmak da tek başına yeterli değildir. Her kelebeğin bunları bilip, kendi bulunduğu yere göre değerlendirmesi ve karar vermesi gerekir. Bütün bunları da küçük bir kelebeğin muhakeme kabiliyetine bağlamak elbette akılcı değildir. Gerçek olan, bu hayvanların yaşamlarını sürdürebilmeleri için bu özelliklere ihtiyaçlarının olduğu, Allah'ın da onları bu özelliklerle donatarak yarattığıdır.

Düşünün ki, en dayanıklı pusulalar dahi elektromanyetik etkinin yanı sıra, zamanın aşındırıcı etkisi nedeniyle de bir süre sonra hassasiyetlerini kaybederler. Oysa bu küçük canlıların yaşamları için çok önemli olan bu yön bulma kabiliyetleri hiçbir dış etkiyle bozulmaz, onları yarı yolda bırakmaz. Allah yarattığı her varlığı kusursuz bir şekilde yaratmıştır. Allah canlıların yaratılışıyla ilgili olarak bir ayette şöyle buyurmaktadır:

Allah, her canlıyı sudan yarattı. İşte bunlardan kimi karnı üzerinde yürümekte, kimi iki ayağı üzerinde yürümekte, kimi de dört (ayağı) üzerinde yürümektedir. Allah, dilediğini yaratır. Hiç şüphesiz Allah, herşeye güç yetirendir. (Nur Suresi, 45)

Rabbimiz'in sonsuz aklı ve yaratışındaki mükemmellik kelebeklerde de varlığını gösterir. Bu gerçeği görmezden gelmeye çalışmak ve inkar etmek nafile bir çabadır. Allah bir ayette geçmişteki inkarcılardan örnek vererek şöyle buyurmaktadır:

Bundan önce inkar edenlerin haberi size gelmedi mi? İşte onlar, işlerinin vebalini taddılar. Onlara acı bir azap vardır. (Tegabün Suresi, 5)



Monarkların 4 Nesilde Bir Gerçekleşen Göçleri

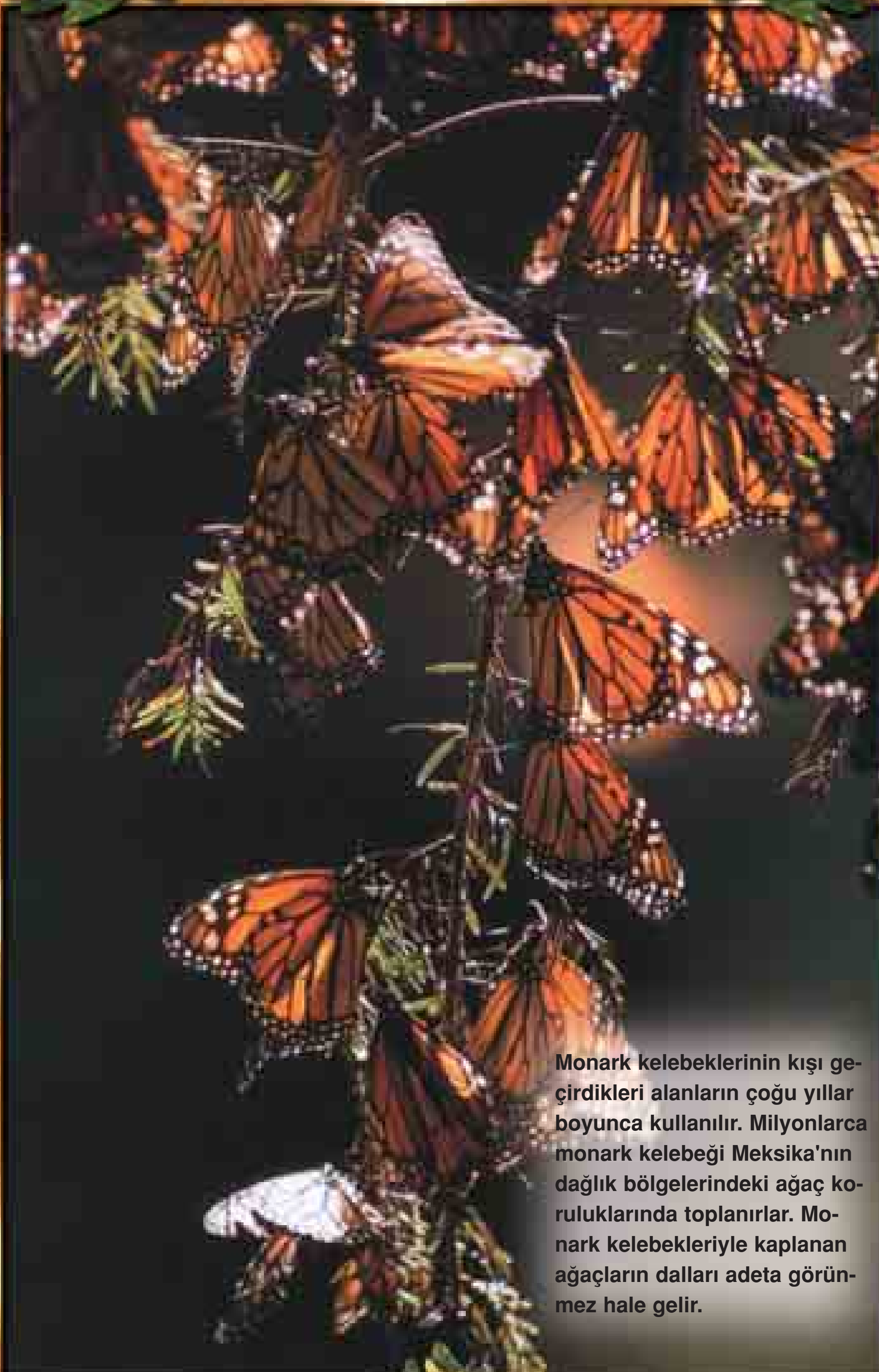
Monarklar hayatlarının farklı dönemlerinde farklı vücut yapılarına sahiptirler. Monark kelebeği, larva, pupa ve ergin dönemlerinde yapı, büyüklük, renk, yaşam alanı, davranış biçimi ve biyolojik sistemler açısından büyük bir çeşitlilik gösterir.

Monark kelebeklerini diğer kelebek türlerinden ayıran çok ilginç bir özellikleri vardır. Bir yıl içinde tam dört ayrı monark nesli yaşar. Bu nesillerin ilk üçünün, ortalama ömrü 5-6 haftadır. Ancak dördüncü nesil çok farklıdır. Çünkü bu nesil, yaklaşık 8 ay sürecek bir yolculuğa çıkacak ve bu yolculuğu tamamlayana kadar hayatta kalacaktır.

Monarkların yaşamı, anne monarkın bir bitkinin üzerine yumurtalarını bırakmasıyla başlar. Yumurtadan çıkan küçük larvalar, bir süre yapraklarla beslenir ve hızla gelişirler. Larva evresindeki gelişimi süresince toplam beş defa derisi değişen tırtılların son deri değişimi ile böcekler pupa evresine geçerler. Kendilerine "koza" adı verilen ince ancak çok sağlam bir bağlantıyla ağaç dalına bağlı olan kapalı bir yuva yaparlar. Bu kozanın içinde dönüşüm geçiren tırtıl, bir süre sonra yavaş yavaş dışarı çıkar. Yeni bir yaratılışla, mükemmel bir kelebek haline gelmiştir. Önce sönük olan kanatları, pompalanan kan benzeri sıvı (hemolenf) tarafından doldurulur. Monark artık uçmaya hazırdır.

Yolculuk, Güney Kanada'daki farklı monark merkezlerinden başlar ve güneye doğru ilerler. Bir grup Kalifornia'ya, bir grup da daha güneye inerek Meksika'ya varır. Bu farklı monark grupları, tek bir merkezden emir almışçasına yolun ortasında buluşur ve göçe birlikte devam ederler.

Kelebekler herhangi bir zamanda değil, tam sonbaharda gecenin gündüze eşitlendiği zaman yola çıkarlar. 2 ay boyunca uçtuktan sonra, güneydeki sıcak ormanlara ulaşırlar. Ağaçlar, mil-



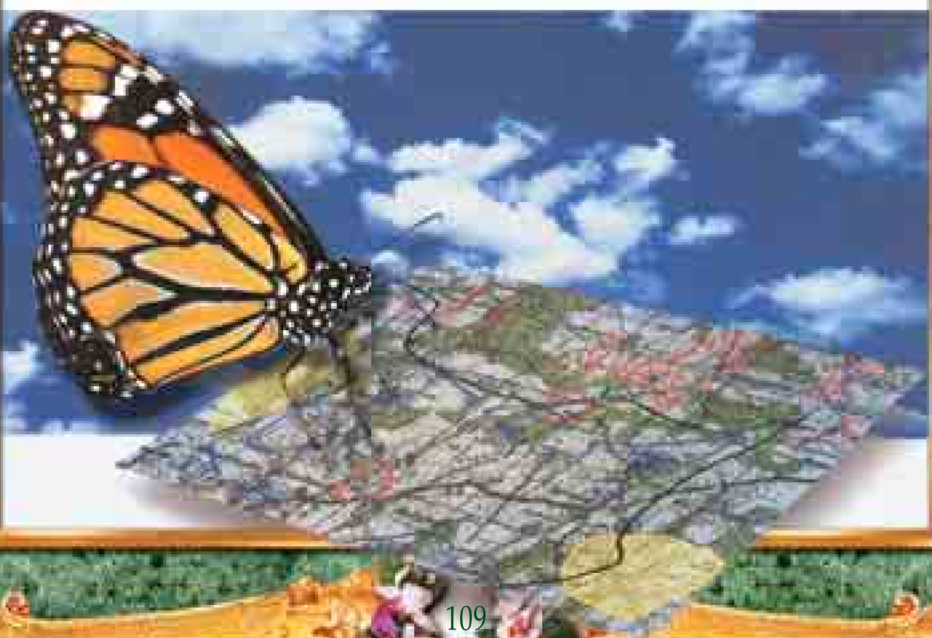
Monark kelebeklerinin kışı geçirdikleri alanların çoğu yıllar boyunca kullanılır. Milyonlarca monark kelebeği Meksika'nın dağlık bölgelerindeki ağaç koruluklarında toplanırlar. Monark kelebekleriyle kaplanan ağaçların dalları adeta görünmez hale gelir.

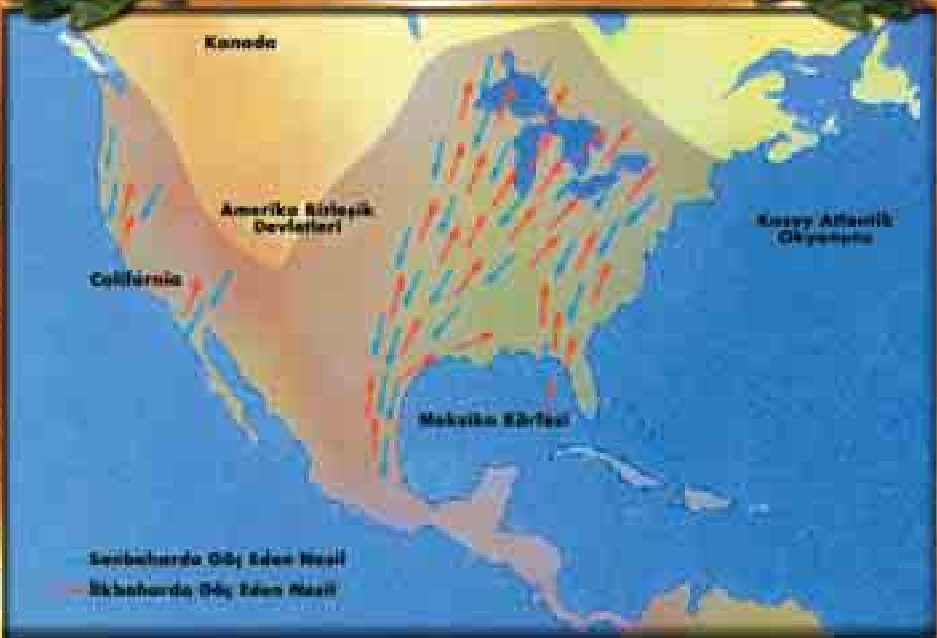
yonlarca monark kelebeği tarafından kaplanır. Monarklar burada Aralık'tan Mart'a kadar 4 ay boyunca hiçbir şey yemezler. Yaşamlarını vücutlarında depoladıkları yağlarla sürdürürken, yalnızca su içerler.

İlkbaharda açmaya başlayan çiçekler monarklar için önemlidir. Bu sayede 4 aylık bir bekleyişten sonra ilk defa kendilerine bir bal özü ziyafeti çekerler. Artık Kuzey Amerika'ya dönüş için gerekli enerjiyi depolamışlardır. Mart sonunda yola koyulmadan önce çiftleşirler. Tam gece ile gündüzün eşitlendiği gün koloni kuzeye uçmaya başlar. Yolculuklarını tamamlar ve soylarının devamı için gerekli olan kuşağı dünyaya getirirler.

Yeni doğan kuşak, yılın ilk neslidir ve yaklaşık bir buçuk ay yaşayacaktır. Daha sonra ikinci ve üçüncü kuşaklar... Dördüncü kuşağa gelindiğinde yolculuk yine başlayacak, bu kuşak yine diğerlerinden altı ay daha fazla yaşayacak ve zincir böyle sürüp gidecektir... Şimdi bu harika yolculuk hakkında biraz düşünelim:

Nasıl olmaktadır da, her dört nesilden biri altı ay daha uzun yaşayacak özelliklerde doğmaktadır? Bu uzun yaşayan neslin doğumu, nasıl hep kış aylarına denk gelmektedir? Nasıl olmaktadır





Monark kelebekleri genel olarak Kuzey Amerika'ya göç ederler. İlkbaharda monarklar kuzeye doğru hareket ederler ve yolculuk esnasında yumurtalarını bırakırlar. Günde ortalama 15 km yol alırlar. Bir sonraki jenerasyon ise güneye doğru dönerken yumurta bırakmadan daha uzun ve daha süratli bir uçuş gerçekleştirir.

da, kelebekler yolculuklarına yani göçe tam gece ile gündüzün eşit olduğu günde başlamakta ve bu ince hesabı başarabilmektedirler? Yeni doğan monark nesli, daha önce hiç uçmadığı yolları nereden bilmektedir?

Tüm bunlar, monarkların kusursuz bir göç planına göre yaratıldıklarını ve plana harfiyen uyduklarını göstermektedir. Eğer bu canlılar ilk var oldukları andan bu yana planda en ufak bir hata olsaydı, monarklar göçü tamamlayamazlardı. O zaman da bütün kelebekler o kış içinde ölürdü ve monarkların nesli tükenirdi.

Elbette bu canlılar özel olarak yaratılmış ve her yıl gerçekleştirdikleri olağanüstü göç onlara öğretilmiştir. Bu muhteşem yaratılışın sahibi ise, tüm varlıkların Yaratıcısı ve Hakimi olan, göklerin ve yerin Rabbi Yüce Allah'tır.


(Yine) Bilmez misin ki,
gerçekten göklerin ve yerin
mülkü Allah'ındır. Sizin
Allah'tan başka Veliniz ve
yardımcınız yoktur.
(Bakara Suresi, 107)
Harun Yahya

Çekirgelerin Çiftçileri Korkutan Göçleri

Çekirgeler ve onların göçleri en eski zamanlardan beri insanların dikkatini çekmiştir. Sürüler oluşturarak kıtalararası hareket edebilen bu canlılar dünyanın birçok yerinde çiftçilerin en korktukları hayvanlardan biridir. Kimi zaman milyonlarca çekirge hep birlikte gökyüzünde karanlık bulut benzeri bir görüntüyle göç eder ve geçtikleri yerlerdeki mahsulleri yerler. Bu yerlere tam anlamıyla bir ekonomik yıkım ve açlık getirirler.

Çekirgelerin dikkati çeken yönleri sadece göç ettikleri bölgelere verdikleri zarar değildir. Bu canlılar göç öncesinde geçirdikleri değişim ile de bilim adamlarının dikkatini çekmişlerdir. Araştırmaların sonuçları ise çekirgelerle ilgili bazı yaratılış delillerini ortaya çıkarmıştır.

Çekirge göçlerini inceleyen bilim adamları son derece şaşırtıcı bilgilerle karşılaşmışlardır. Çekirgeler vücut yapıları, yaşam tarzları, davranışları ve çevreyle ilişkileri bakımından birbirinden farklı olan iki evre geçirirler. Bunlar bireysel ve sürü evreleridir. Bireysel evredeyken kırlarda tek başına beslenen kendi halinde bir çekirge, sürü evresine geçtiğinde kalabalık gruplar halinde göç eden ve bulunduğu yere büyük zararlar veren bir canlı haline gelebilir.

Çekirgeler normal şartlarda tek olarak yaşarlar hatta biraraya konmak istendiklerinde birbirlerinden uzaklaşırlar. Ancak, çevre koşullarının zorlaması gibi nedenlerle zorunlu olarak biraraya gelirler. Bu durum çekirgeler için değişimin başlangıcıdır. Sürü evresine geçen çekirgelerde genellikle vücut yapıları değişir, daha fazla büyürler, kanatları saydam ve güçlü hale gelir, renkle-



Genç bir çöl çekirgesi gençlik aşamasından yetişkinlik dönemine geçişini tamamlamak üzereyken görülüyor (aşağıda). Kanatların açılıp sertleşmesi 20 dakika kadar sürer ancak çekirge birkaç gün boyunca uçamaz.





Radar gözlemleri çekirgelerin her zaman sürü halinde dolaşmadıklarını tek başına olan çekirgelerin de uzun mesafeler katettiklerini ancak göç için geceyi tercih ettiklerini göstermiştir.

1988 Ekimi'nde harekete geçen çöl çekirgeleri Batı Afrika'dan Batı Hindistan'a kadar, yaklaşık 5 günlük bir süre içinde 5.000 km'lik yolculuk yaptılar. (üstte) *(Fantastic Journey, s.59)*

ri yeşil ve sarıdan siyaha döner. Bu değişiklikler o kadar fazladır ki geçmişte bilim adamları tek bir türün "bireysel" ve "sürü" evrelerini iki farklı tür olarak tanımlamışlardır. Tek bir çekirge türünün farklı iki evrede bulunabilme özelliğinin olduğu ise ancak 60 yıl önce anlaşılabilmiştir.

Sürü evresine geçen çekirgelerdeki tek değişiklik görünümleri değildir. Davranışları da değişen çekirgeler, normalden çok daha fazla miktarlarda beslenmeye başlar. Sürü evresindeki bir çöl çekirgesi hareket halindeyken bir günde kendi vücut ağırlığı kadar yiyecek tüketebilir. Büyük bir sürüdeki çekirge sayısı düşünüldüğünde ortaya çıkabilecek zararı tahmin etmek mümkün olmaktadır. Örneğin bir sürü yaklaşık 1000 km^2'lik bir alan kaplayabilir ve yoğunluğu da km^2'de 50-100 milyon böcek arasında olabilir. Yine büyük bir sürü günde yaklaşık 80.000 ton besin tüketebilir. Bu, 40.000 insanı bir yıl boyunca doyurmaya yetecek bir miktardır. Bu büyüklükteki bir sürü tüm besinleri yemese de toplam kütlesiyle de indiği alana büyük zararlar verebilmektedir.



Bir Avustralya çekirgesi. Genelde Ortadoğu ve Kuzey Afrika ülkeleri geniş ölçüde çekirgelerin etkisi altında olmasına rağmen çekirgeler Antartika dışında dünyanın her kıtasında bulunurlar. Çekirgelerin kasları insanlarınkinden 10-20 kat daha fazla çalışır ve saatte 16-19 kilometre hızla uçarlar. Devamlı olarak 20 saat uçmalarını sağlayan bir sisteme sahiptirler. Daha uzun seyahatlerde çekirgeler kanat çırpma kadar süzülme uçuşu da uygularlar.

1874 yılında Nebraskalı bir doktor, gökyüzünü kaplayan bir sürünün hızını ve derinliğini hesaplayarak sürüde yaklaşık 12.5 trilyon çekirge bulunduğunu saptamıştır. 1954 yılında Kenya'da aynı anda görülen 50 sürüden yalnızca birinde yaklaşık 10 milyar çekirge olduğu saptanmıştır.[34]

Çekirgelerin Göçündeki Kilit Nokta

Bir çekirgeyi sürü evresine geçiren etkenlerin ne olduğu şu anda tam olarak bilinememektedir. Ancak araştırmalar sayı artışının bu mekanizmayı başlattığını düşündürmektedir. Laboratuvarlarda yapılan çeşitli deneyler sonucunda çekirgelerin arka bacaklarındaki bir bölgenin sürü evresine geçişte etkin rol oynadığı anlaşılmıştır. Oxford Üniversitesi'nden Stephen Simpson bu mekanizmayı başlatan kilit noktanın arka bacaktaki uyluk kemiği bölgesi (femur) olduğunu açığa çıkarmıştır.

Çekirgelerin vücutlarını incelediğimizde karşımıza çıkan detaylar yaratılışlarındaki mükemmelliği gözler önüne serer. Bir çekirgenin kabuksal zarının büyük bir kısmı dokunmaya duyarlı tüylerle ve mekanik alıcılarla kaplıdır. Sürü evresine geçişte önemli rol oynayan uyluk bölümündeki tüyler fiziksel temasla dürtüyü alır ve böylece mekanizma başlar.

Çekirge göçlerini başlatan sürü evresine geçiş, besin dağılımı düzensiz olan alanlarda daha çok görülür. Bir bölgede besin, öbekler halinde dağılmışsa alandaki çekirgeler yiyeceklere ulaşmak için biraraya toplanmaya başlar. Bu şekilde hareket ederken birbirleriyle temas ederler ve sürü evresine geçiş başlar.

Çekirgelerde göç hareketi iklim koşulları, mevsimler ve yağmurlarla bağlantılıdır. Çünkü üreyebilmeleri ve yumurtalarını bırakabilmeleri için yağmurlu bölgelere ihtiyaçları vardır. Bazı tür-

lerde dişiler yağmur yağdıktan sonra yumurtalarını bırakırlar. Yumurtalarını kuru toprağa bırakanlar da vardır ancak bu yumurtalar yağmur yağana kadar çatlamazlar. Bu, yumurtadan çıktıklarında yavru çekirgelerin besin bulabilmesi için alınan bir önlemdir. Çekirge kümeleri rüzgarla hareket ederler. Rüzgar, çekirgeleri yağmurun düşebileceği yerlere götürür, bu onlar için tekrar üreme imkanı demektir.

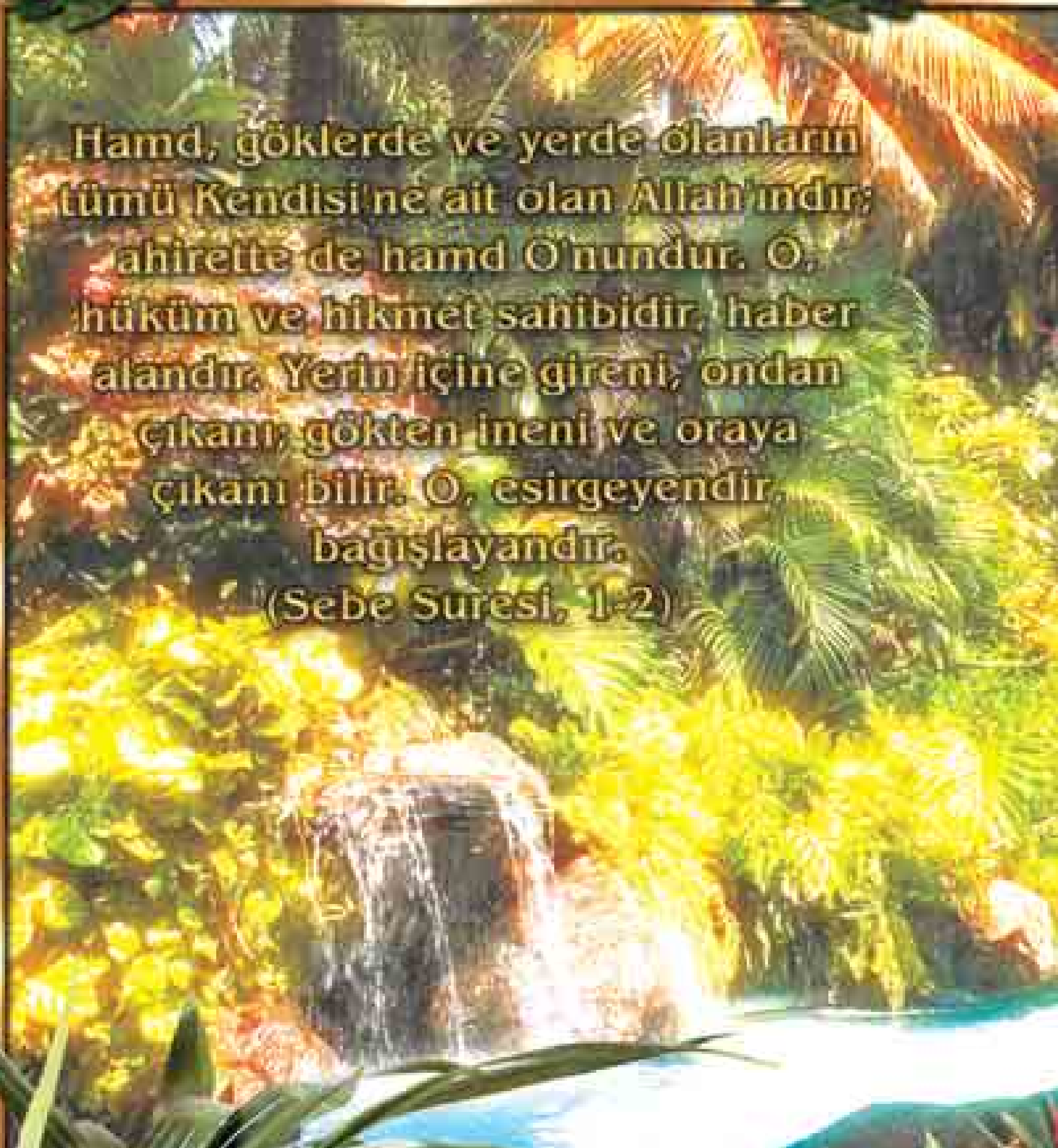
Tüm çekirge türleri içinde çöl çekirgeleri en yaygın olan ve en büyük hasarları verenlerdir. Güneyde Tanzanya'ya kadar uzanan Orta ve Kuzey Afrika, tüm Arabistan, Orta Doğu, Pakistan ve Hindistan'a kadar olan bölgede bu çekirgelere rastlanır.

Tarihte kaydedilen en büyük çekirge istilalarından biri 1958'de Etiyopya'da yaşanmıştır. Ekim ayında yaklaşık 40 milyar kadar çekirgeden oluşan bir küme 1000 kilometrekareye yakın bir alanı kaplamıştır. Bu çekirge kümesi Kuzey Etiyopya ve Sudan'da 3000 kilometre kadar ilerlemiştir. Büyük bir kısmı Somali'yi geçmiş ve Hint Okyanusu'nda ölmüşlerdir. Az bir kısmı da Etiyopya'da kalıp, üremişlerdir.

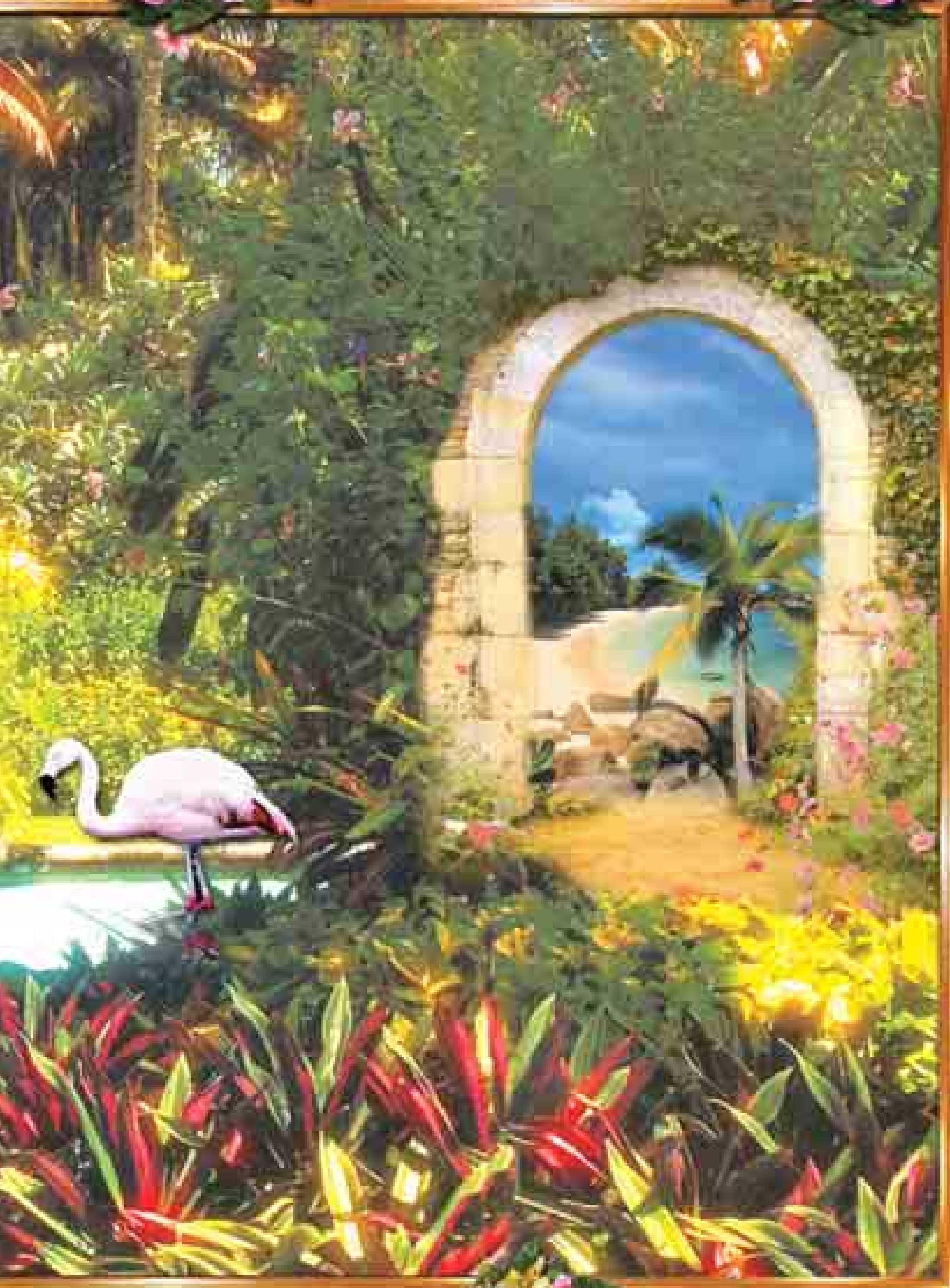
Diğer tüm canlılar gibi çekirgeleri de tüm bu benzersiz mekanizmalarla Allah yaratmıştır. Çekirgeler de Allah'ın kendilerine verdiği bu özelliklerle gerektiğinde tek başlarına gerektiğinde ise sürü olarak hareket ederler. Yine bu özellikler sayesinde yaşamlarını sürdürebilecekleri bölgelere toplu olarak göç edebilirler.

Bu canlılardaki yaratılış delilleri, doğayı düşünerek inceleyen ve vicdanıyla hareket eden herkes tarafından görülebilir:

> **İşte bu örnekler; Biz bunları insanlara vermekteyiz. Ancak alimlerden başkası bunlara akıl erdirmez. Allah gökleri ve yeri hak olarak yarattı. Şüphesiz, bunda iman edenler için bir ayet vardır. (Ankebut Suresi, 43-44)**



Hamd, göklerde ve yerde olanların tümü Kendisi'ne ait olan Allah'ındır; ahirette de hamd O'nundur. O, hüküm ve hikmet sahibidir, haber alandır. Yerin içine gireni, ondan çıkanı, gökten ineni ve oraya çıkanı bilir. O, esirgeyendir, bağışlayandır.
(Sebe Suresi, 1-2)




DENİZDE GÖÇ EDEN
HAYVANLAR

Dünya genelindeki tüm okyanuslarda, ılıman bölgelerde özellikle de tropikallerde sığ alanlardan derin yerlere kadar denizlerdeki birçok canlı çeşitli şekillerde göçler gerçekleştirir. Bu göçlerden bazıları zaman zaman gerçekleşen, bazıları ise sürekli olan göçlerdir. Denizlerde göç eden canlılar içinde en dikkat çekici olanlarından biri ise ıstakozlardır.

Uzun Okyanus Yolcuları: Istakozlar

Sonbaharın ortasında ıstakozların yaşadıkları bölgede hava şartları son derece değişkendir. Yüksek basınç sonucu rüzgarlar yoğunlaşır, gökyüzü kararır, yağmur yağar ve ısı düşer. Bununla birlikte ıstakozların yaşadığı sığlıklar bulanıklaşır. Rüzgar sonucu sığ alanlarda büyük dalgaların oluşturduğu hareketler meydana gelir. Bu, ıstakozların göç mevsiminin geldiğinin işaretlerindendir.

Istakozların neden sonbaharda göç ettikleri ve bu zamanlamayı nasıl yaptıkları tam olarak bilinmiyor. Fakat eldeki bilgilerle, çevresel faktörlerin etkili olduğu düşünülüyor. Ani ısı değişikliği ve yoğun su hareketleri ıstakozlarda yer değiştirme eğilimi meydana getiriyor olabilir. Burada önemli olan nokta, bir ıstakozun içinde yaşadığı ortamın iklimsel değişikliklerini fark ediyor, bu ortam şartlarının kendi yaşamı için bir risk olacağını anlıyor ve ona göre de önceden tedbir alıyor olmasıdır. Aldığı tedbirde de önceden hesaplaması gereken noktalar vardır. Örneğin ıstakozun

kendisi için uygun olan ortamın, okyanusun neresinde olduğunu ve oraya hangi yolla en çabuk ulaşacağını önceden bilmesi gerekir. Bütün bu kararları verdikten sonra son derece bilinçli şekilde oraya doğru yönelmelidir.

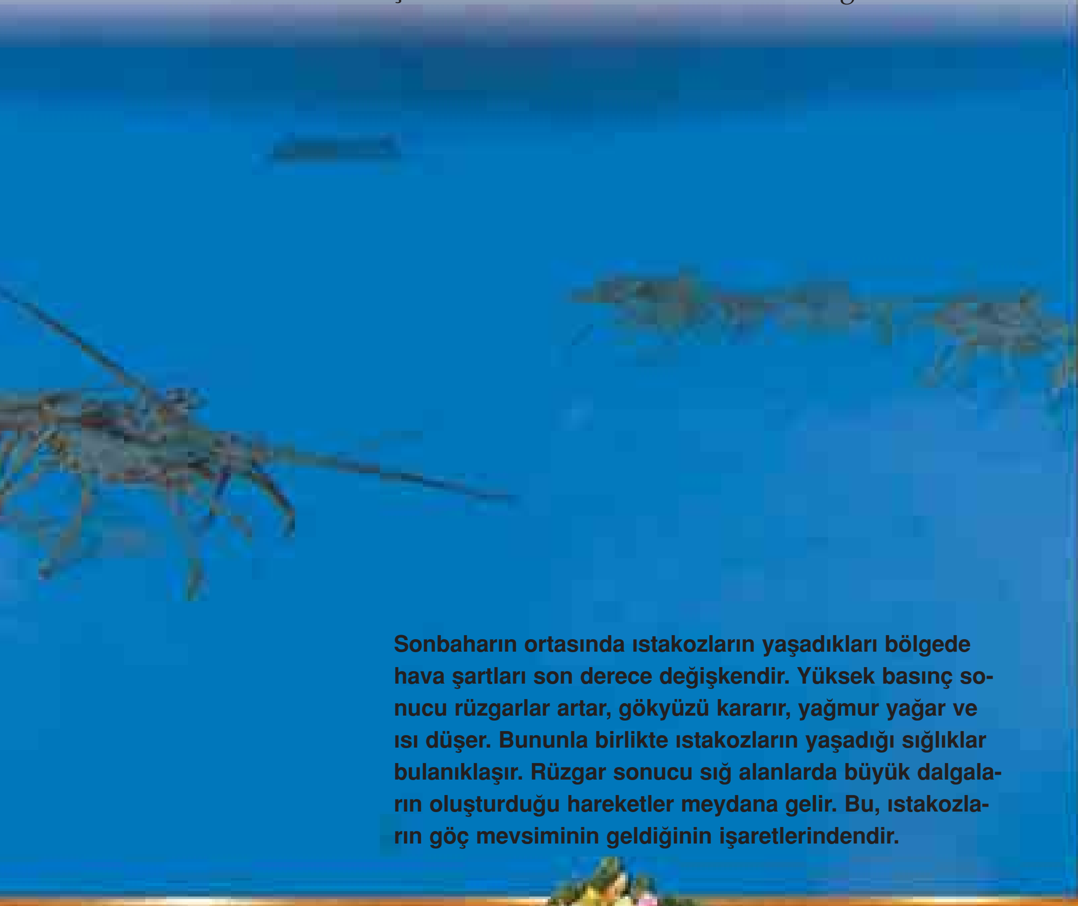
Istakozların Hayranlık Uyandıran Göç Metodu

Istakozların göçleri genel olarak daha sakin sulara doğru olur. Bu seyahat sırasında oldukça dikkat çekici görüntüler meydana gelir. Her ıstakoz kendi önündekine dokunacak şekilde po-



zisyon alır ve yaklaşık elli-altmış ıstakoz biraraya gelerek bir konvoy oluştururlar. Bu şekilde okyanus tabanında birkaç gün ve gece yürürler.[35]

Konvoyun elemanları kendi pozisyonlarını antenlerinin ve ön bacaklarının uçlarını sürekli olarak önlerindeki ıstakozun karnına dokunarak belirler. Bu bağlantı ıstakozun anteni alınsa bile bozulmaz. Antenleri alınan ıstakoz önündeki ıstakoza ön ayaklarının ucuyla daha fazla dokunmaya başlar. Eğer bu uçlar da alınırsa o zaman ıstakoz ön ayaklarının ikinci uçları ile diğerlerine dokunur. Bu şekilde ıstakoz görmese bile sıranın korunmasını garanti altına almış olur. Öndeki ıstakozun neden olduğu su hareke-



Sonbaharın ortasında ıstakozların yaşadıkları bölgede hava şartları son derece değişkendir. Yüksek basınç sonucu rüzgarlar artar, gökyüzü kararır, yağmur yağar ve ısı düşer. Bununla birlikte ıstakozların yaşadığı sığlıklar bulanıklaşır. Rüzgar sonucu sığ alanlarda büyük dalgaların oluşturduğu hareketler meydana gelir. Bu, ıstakozların göç mevsiminin geldiğinin işaretlerindendir.

ti muhtemelen onu izleyen ıstakozun kaybolan bağlantıyı yeniden elde etmesini sağlarken, kimyasal uyarı da onun bir ıstakozu izlediğini gösterir.

Istakozların göçe toplu olarak karar verdikleri düşünülse bile bu şekilde tek sıra oluşturarak seyahat etmelerini açıklayabilmek zordur. Bu davranış şeklinin ıstakoza birçok faydası vardır. Öncelikle yol boyunca karşılaşacağı tehlikelere tek başına karşı koyamayacak olan ıstakozlar, birlikte hareket ettiklerinde av olmaktan kurtulabilirler. Çünkü tümünün birden sahip oldukları gözler, antenler ve diğer tüm alıcılar düşmanı fark etmek ve caydırmak için aynı anda kullanılmış olur. Genellikle bu göç yolunda büyük balıkların saldırısına uğrarlar. Saldırı esnasında lider kendi etrafında döner. Bunu gören diğer bireyler tehlike olduğunu anlar ve onlar da dönerek bir rozet şekli oluştururlar. Bu sırada ıstakozlarda savunma kabukları oluşur. Normal şartlar altında çok çabuk yem olacakken bu tedbirler sayesinde düşmandan korunmuş olurlar. Ayrıca ıstakozların en hassas yerleri karın bölgeleridir. En büyük hasarı bu bölgelerinden alırlar. Dizi şeklinde sıralandıklarında ise bir arkada olan ıstakoz diğerinin karın bölgesini kapatarak onu korumuş olur.[36]

Dizi şeklinde göç etmek ıstakozların hareket kabiliyetlerini de artırır. Tek başına su içinde ilerlerken karşılaşılan sürtünme kuvvetiyle bir bireyin arkasından giderken karşılaşılan kuvvet arasında yarı yarıya fark vardır. Dizi şeklinde yaptıkları hareket sayesinde ıstakozlar daha kısa bir sürede daha fazla yol almış olurlar. Bazı türlerin saatte 1 kilometre yürüdükleri görülmüştür.

Yapılan araştırmalar ıstakozların tanımadıkları bir yere yerleştirildiklerinde de kendi bölgelerine dönebildiklerini göstermiştir. Ancak bütün çalışmalara rağmen bunu hangi yöntemi kullanarak yaptıkları tam olarak anlaşılamamıştır. Örgücü ıstakoz *Pa-*

nulirus argus yol boyunca tüm yönelme ipuçlarından yoksun bırakılmasına ve yakalandığı yerden kilometrelerce uzakta tanımadığı bir alana yerleştirilmesine rağmen yaşadığı bölgeye geri dönebilmiştir. Bu konuda yapılan bir deney dikkat çekicidir.

Sahilde yakalanan ıstakozlar üzeri örtülü, ışık geçirmeyen bir konteynıra yerleştirilerek, kamyonla deney alanına götürülmüşlerdir. Yolculuğun yarısında konteynıra mıknatıslar yerleştirilmiştir. Mıknatısların bazıları iple asılmış ve düzensiz şekilde sallandırılmıştır, böylece konteynırın içine yerleştirilen mıknatıs düzeni devamlı değişen bir ortam oluşturmuştur. Yolculuğun diğer yarısında ise ıstakozlar aynı konteynırda ama mıknatıslar olmadan taşınmıştır. Tüm yolculuk boyunca konteynırların kamyon hareket ettikçe düzensiz olarak sallanması sağlanmıştır. İpuçlarının durağanlığını bozmak için kamyon 37 km uzaktaki deney alanına gitmeden önce bir dizi düzensiz manevralar ve daireler yapmıştır. Sonra tüm ıstakozlar kamyondan alınmışlar ve doğal manyetik alanı olan bir tankta gece boyunca bekletilmişlerdir.

Sabah olduğunda ıstakozların gözleri lastik bantlarla kapatılmış ve daha önceki gibi yönlerini nasıl buldukları test edilmiştir. Mıknatıslarla ve mıknatıssız nakledilen ıstakozlar arasında hiçbir yönlenme farklılığı bulunmadığı görülmüştür. Aksine her iki grup da tereddütsüz olarak yakalanmış oldukları alana doğru yönelmişlerdir.[37]

Burada durup dikkatlice düşünmek gerekir: Istakozlar yer değiştirmelerine rağmen şu anda tam olarak çözülememiş bir metodu nasıl bilip, uygulamaya başlamışlardır? Şüphesiz bir ıstakozun günün birinde kendi aklı ile böyle bir yöntem düşünmesi ve her koşulda yönünü bulmayı başarmaya azmetmiş olması mümkün değildir. Bu göç davranışlarının zamanla ıstakozların aşamalı kararlarıyla oluşması da imkansızdır. Istakozun göç yeteneği



Dikenli ıstakozlar sonbahar göçlerinde liderlerinin hemen arkasında, düzenli bir şekilde dönerek sırayı bir savunma rozeti şekline sokarlar. Bu şekil sayesinde bütün ıstakozlar dışarı ve yukarı bakar durumda oldukları için saldırıya geçen bir düşman her açıdan iğneli antenlerle karşılaşır. (yandaki resim)

İğneli ıstakozlar sonbahar göçünde düzenli bir sıra halinde hareket ederken görülüyor. (altta) Istakoz grubu okyanus tabanında muntazam bir şekilde yürürken tüm hayvanlar bir öndekine temas eder.





Batı Atlantik'in dikenli ıstakozu sığ sulardaki mercan kayalıklarında kurduğu yuvasında. Dikenli ıstakozlar deniz tabanında çok çeşitli alanlarda beslenirler. Bu hayvanların sonbaharda niçin toplu olarak göç ettikleri hala tam bilinmemektedir.

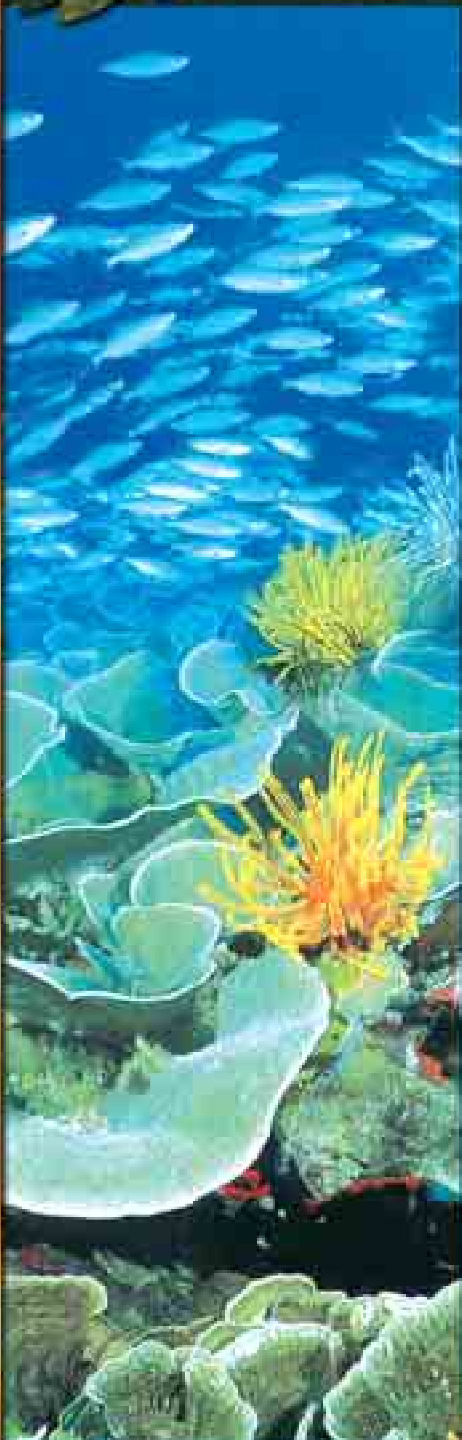
kendi başına sahip olması mümkün olmayan, hayranlık uyandıran bir özelliktir. Tüm bunları düşünüp planlayan, planlarına göre hesap yapan, yolunu şaşırmadan onu istediği yere ulaştıran akıl ıstakozun aklı değildir. Herşeyi yaratan ve yarattığını en iyi bilen Allah, ıstakozların da yaşamları boyunca karşılaşacakları herşeyi önceden bilir. Onları ihtiyaç duyacakları her türlü beceriyle donatan üstün güç sahibi Rabbimiz'dir. Bu, Allah'ın yaratmadaki üstün sanatının göstergelerinden yalnızca bir tanesidir:

> **Allah... O'ndan başka İlah yoktur. Diri'dir, Kaim'dir. O'nu uyuklama ve uyku tutmaz. Göklerde ve yerde ne varsa hepsi O'nundur. İzni olmaksızın O'nun Katında şefaatte bulunacak kimdir? O, önlerindekini ve arkalarındakini bilir. (Onlar ise) Dilediği kadarının dışında, O'nun ilminden hiçbir şeyi kavrayıp-kuşatamazlar. O'nun kürsüsü, bütün gökleri ve yeri kaplayıp-kuşatmıştır. Onların korunması O'na güç gelmez. O, pek Yüce'dir, pek Büyük'tür. (Bakara Suresi, 255)**

Şüphesiz, göklerin ve yerin yaratılmasında, gece ile gündüzün art arda gelişinde, insanlara yararlı şeyler ile denizde yüzen gemilerde, Allah'ın yağdırdığı ve kendisiyle yeryüzünü ölümünden sonra dirilttiği suda, her canlıyı orada üretip-yaymasında, rüzgarları estirmesinde, gökle yer arasında boyun eğdirilmiş bulutları evirip çevirmesinde düşünen bir topluluk için gerçekten ayetler vardır. (Bakara Suresi, 164)







Okyanus Balıklarının Göçleri

Okyanuslarda yaşayan birbirinden farklı balık türleri çeşitli uzunluklarda yolculuklar yaparlar. Küçük kaya balıklarından tonlarca ağırlığındaki balinalara ya da dev tuna balıklarına kadar tüm seyahat eden balıkların ayrı bir göç şekli vardır. Kimi, hareket eden bir besin kaynağına, kimi uygun üreme alanlarına ulaşmak için, kimi de zor çevre koşulları meydana geldiğinde uygun yaşam alanları bulmak için göç ederler.

Karadaki tabiatın değişimi ile kıyaslandığında okyanus dalgaları ve gelgitin düzenli hareketlerinin sabit olduğu ve bunun da yön bulma konusunda güven verici olduğu düşünülebilir. Ancak denizlerin derin bölgelerinde durum böyle değildir, hareket ve değişim vardır hatta karadaki kadar fazla değişim söz konusudur. Üstelik bu değişimi görmek ve anlamak karadakine göre biraz daha zordur. Okyanustaki balıklar da bu zorluklara rağmen çeşitli amaçlara yönelik olarak göçlerini gerçekleştirirler.

Beslenme Göçleri

Okyanus balıklarının göçleri çok çeşitlidir. Okyanuslarda sürekli, birkaç metreden yüzlerce metreye kadar saatler ya da günler süren farklı göçler gerçekleşir. Bu birbirinden farklı seyahatlerin tek ortak yanları amaçlarıdır. Birçok balık beslenmek için düzenli olarak göç eder.

Kıyı balıkları beslenmek amacıyla yapacakları bu göçte gelgitten faydalanırlar. Gelgit sayesinde önce kıyıya daha sonra geriye yerlerine ulaşırlar. Böylece her gün birkaç saatleri yemek yemekle geçer. Bazı balıklarsa gündüz-gece değişimini kullanarak beslenirler. Karayip mercan kayalıklarında, yakalanınca çıkardığı sesten dolayı homurtu balığı olarak bilinen bir tür renkli sürü balığı yaşar. Bu balıklar gündüzleri yem olmamak için kayalıkların kuytu yarıklarında bulunurlar, akşam olunca da sürüler halinde daha açıklara kendileri için besinin bol olduğu yerlere giderler. Deniz otlarının bol olduğu alanlara dağılır ve buradaki omurgasızları yiyerek beslenirler. Güneş doğmadan biraz önce de aynı yolu takip ederek kayalıklara geri dönerler. Her sürü yıllarca kendi gidiş-geliş yolunu kullanır.[38]



Üreme Göçleri

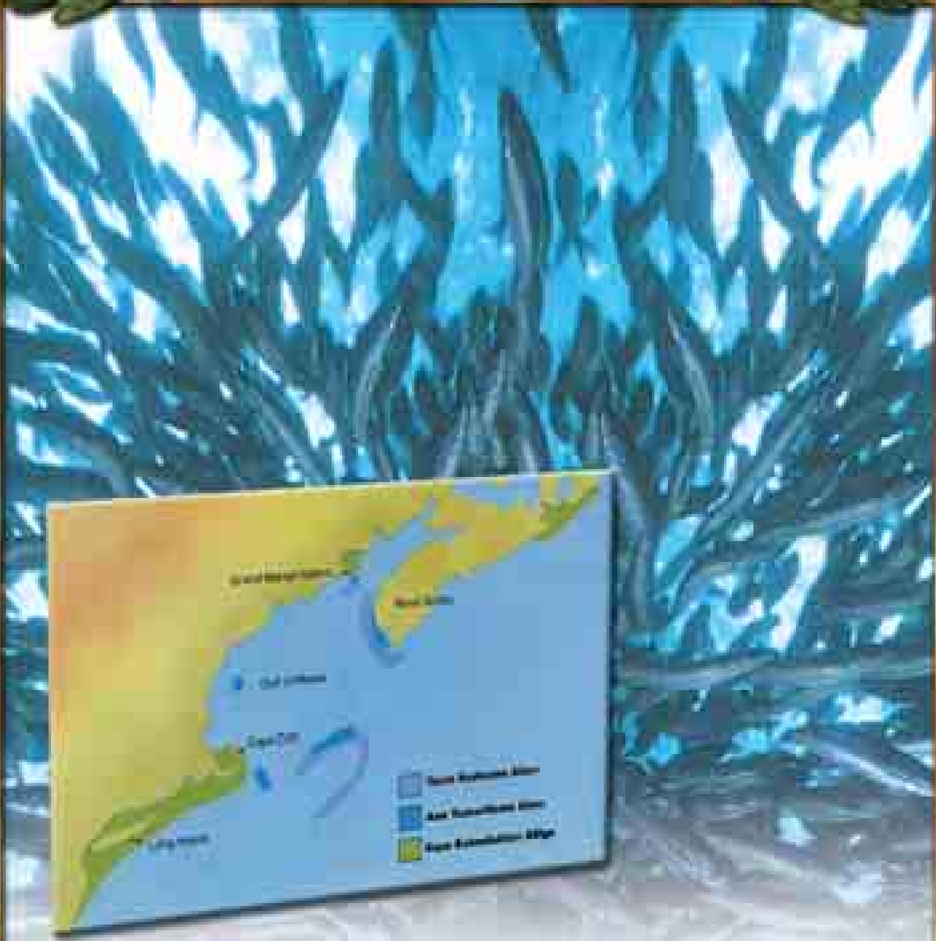
Okyanus balıkları beslenmek dışında üreme amaçlı da göç ederler. Her ne kadar bu göçlerin şekli balıkların türüne göre değişse de hepsi çok dikkat çekici detaylar içerir. Birçok balık uygun üreme alanlarına ulaşmak için günlük veya sezonsal göçler gerçekleştirir. Bunun nedeni kimi balıkların günlük kimininse ayda bir yumurta bırakmasıdır. Yumurtlama bölgelerine yapılan seyahatler kısa olabildiği gibi okyanusların katedildiği de olur.

Bu göç organizasyonunda bazı balık türlerinde beş-on birey bazılarında ise binlercesi biraraya gelir. Hepsi, birlikte hareket etmeleri gerektiğini, bunun kendilerine önemli yararlar sağlayacağını biliyormuşçasına mutlaka sürü oluştururlar.

Ringa balıkları üzerinde yapılan üreme göçü araştırmaları bize bu konuda önemli fikirler verir. Öncelikle bu balıklar aynı anda iki düzlemde hareket ederler. Bunlardan biri beslendikleri planktonların aşağı yukarı hareketine bağlı olarak beslenme seyahatleri, diğeriyse yumurtlama alanlarına yaptıkları dairesel göçleridir.

Bu balıklar yılda birkaç ay üreme bölgelerinde bulunur daha sonra dağılırlar. Tüm ringa balıkları aynı yerde ve aynı zamanda yumurtlamazlar. Büyük sürüler halinde farklı zamanlarda ve farklı bölgelerde toplanırlar. Fakat her zaman sürü halindedirler ve yetişkin ringalar her yıl aynı üreme bölgelerine gelirler. Üreme bölgelerini besin kaynağının çokluğuna göre belirlerler. İşte bu nedenle genellikle girdapları ve sahilleri tercih ederler.

Dikkat edilirse göç yolculuğunun her safhasında bir karar verme mekanizması söz konusudur. Uygun zaman, uygun yer, uygun yol... Hiçbir balık türü bu uygun şartları bilecek ve karar verecek bir akla sahip değildir. Böyle bir iddiada bulunan olursa ona inanmak da mümkün değildir. Öyleyse her aşamada açıkça



Atlantik Ringa balıklarının göç döngüsü

görülen bu üstün aklın tüm canlıların Yaratıcısı olan Allah'a ait olduğu açık bir gerçektir. Allah'tan başka bir Yaratıcı arayanlarla ilgili olarak Kuran'da şöyle buyrulmaktadır:

> **De ki: "O, herşeyin Rabbi iken, ben Allah'tan başka bir Rab mi arayayım? Hiçbir nefis, kendisinden başkasının aleyhine (günah) kazanmaz. Günahkar olan bir başkasının günah yükünü taşımaz. Sonunda dönüşünüz Rabbiniz'edir. O, size hakkında anlaşmazlığa düştüğünüz şeyleri haber verecektir." (Enam Suresi, 164)**



Okyanusta Yön Bulma

Bir balık koskoca okyanusta binlerce kilometrekarelik bir alanda yumurtlayacağı bölgeyi nasıl bulur? Bu sorunun yanında daha önce hiç gitmediği bir yerin kendisi için uygun alan olduğunu nereden bildiğinin de cevaplanması gerekir. Balıkların sahip oldukları -insanı hayrete düşüren- bu yetenekler ve mükemmel yön bulma becerileri göç olayını evrimsel süreç ve tesadüflerle açıklamaya çalışan evrimcilerin çabasının boşuna olduğunu açıkça ortaya koymaktadır.

Hayvanların buna benzer akılcı davranışları evrimcilerin üzerinde fazla düşünmek istemedikleri bir konudur. Bu yüzden böyle bir örnek verildiğinde 'içgüdü' kelimesiyle geçiştirmek isterler. Ancak içgüdünün kaynağı konusunda bir açıklama yapamazlar. Evrim teorisinin kurucusu Charles Darwin bile içgüdüler



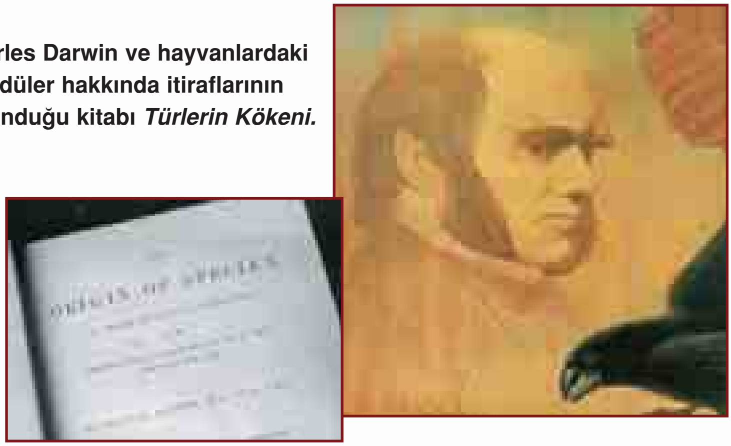
karşısında düştüğü durumu T*ürlerin Kökeni* adlı kitabında şu şekilde itiraf etmiştir:

> 'İçgüdülerin çoğu öylesine şaşırtıcıdır ki, onların gelişimi okura belki teorimi tümüyle yıkmaya yeter güçte görünecektir.[39]
>
> Şu tahmin üzerimde ağır basıyor. İçgüdüler yapılar kadar hassas değişime uğramıyorlar. Kitabımda da belirttiğim gibi, içgüdü veya yapının ilk olarak bilinçsiz aşamalarla değişmesini anlayabilmek oldukça zordur.'[40]

Darwin, bu açıklamalarla içgüdülerin kendiliğinden meydana gelemeyeceğini ve bu sorunun, teorisini yıkmaya yeterli bir delil olduğunu itiraf etmektedir. Buna rağmen evrim teorisini insanlara makul göstermek amacıyla bu konuyu görmezden gelmektedir. Bunun nedenini de şu sözlerle açıklamıştır:

> 'Sonunda, ... içgüdüleri özellikle bağışlanmış ya da yaratılmış güç-

Charles Darwin ve hayvanlardaki içgüdüler hakkında itiraflarının bulunduğu kitabı *Türlerin Kökeni.*



ler olarak değil de, bütün organik yaratıkların ilerlemesine yol açan genel bir yasanın, yani çoğalmanın, değişmenin, en güçlülerin yaşamasının ve en zayıfların ölmesinin küçük belirtileri olarak görmek, mantıklı bir sonuç çıkarma olmayabilir, ama benim hayal gücüm için çok daha doyurucudur.'[41]

Darwin bu sözüyle de içgüdüleri bir Yaratıcı'nın var ettiğini kabul etmenin çok daha makul bir açıklama olduğunu açıkça itiraf etmektedir. Ve arkasından da gerçek böyle olsa da, içgüdü olarak nitelendirilen tüm bu kusursuz yeteneklerin tesadüfen meydana geldiğini iddia etmenin "hayal gücü" ile mümkün olduğunu söylemektedir. Görüldüğü gibi içgüdülerin varlığını evrim teorisi ile açıklamak evrim teorisinin kurucusu olan Darwin için bile mümkün olmamıştır.

Oysa evrimcilerin açıklayamadıkları bu akılcı davranışları sözkonusu canlılar daha ilk doğdukları andan itibaren gösterirler. Hepsi kendilerini yaratan Allah'ın onlara verdiği ilhamla soylarını devam ettirirler. Kendilerine ait bir akılları ve muhakeme yetenekleri yoktur. Onları herşeyden daha iyi tanıyan, ihtiyaçlarını onlardan daha iyi bilen üstün güç sahibi Allah, onları bu özellikleriyle yaratmıştır. Şimdi Allah'ın bu canlılara yollarını hangi yöntemlerle buldurduğuna göz atalım.



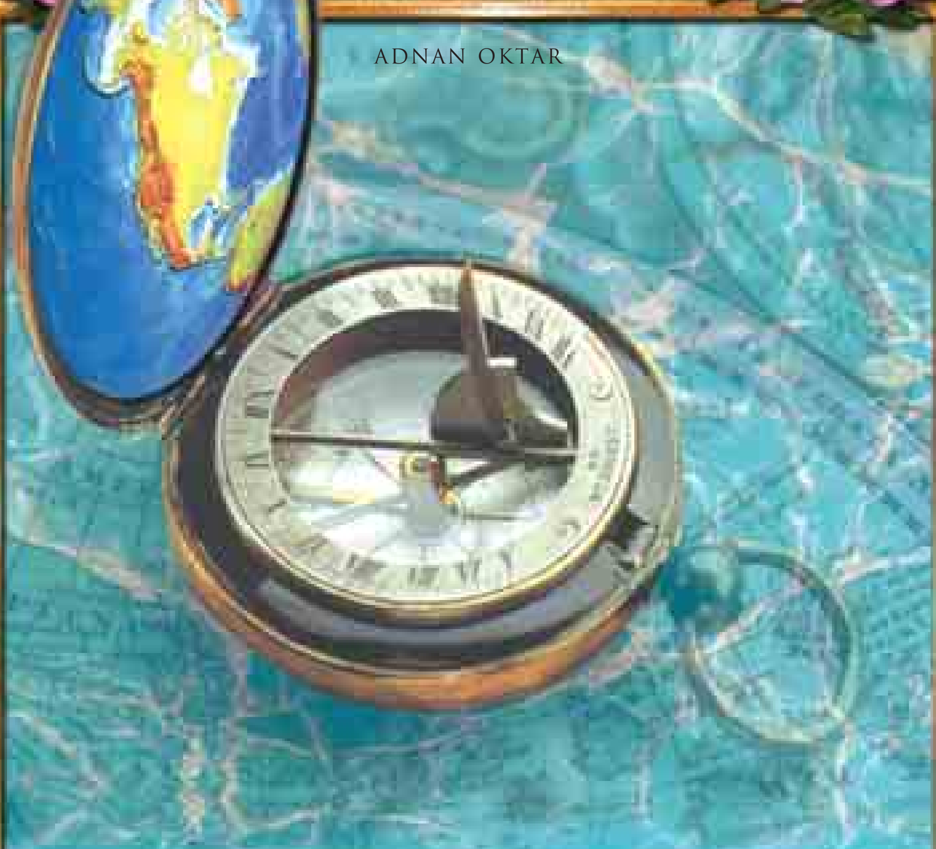
Yön bulma teknikleri

Balıklar okyanuslar arası göç ederken yönlerini bulmak için birbirinden farklı birçok yöntemden faydalanırlar. Mercan kayalığı balıkları üzerinde yapılan araştırmalar onların yön bulmada mercanlardan faydalandıklarını göstermiştir. Bilim adamları özellikle çıkıntılı bir mercan kayalığını balıkların düzenli göç yolları üzerinden alıp, yerini değiştirdiklerinde, balıkların da seyahat yollarını mercanın yeni yerine göre değiştirdiklerini de tespit etmişlerdir. Kıyı boyunca göç eden diğer balık türleri de yönlerini belirlemede muhtemelen aynı yöntemden faydalanmaktadırlar. Kıyıya paralel olarak yüzen bu balıklar, kıyının arazi şekli ile birebir uyumlu bir göç rotası izlemektedirler.

Karada ve havada göç eden bazı canlılar gibi, balıklar da göç yolları için Güneş'ten faydalanarak yönlerini bulurlar. Birçok balık geceleri barındıkları yerlerden sahildeki besin yerlerine doğru yüzerken bu yöntemi kullanır. Bu esnada Güneş'ten faydalandıklarına dair en önemli bulgu, sahilden uzağa götürülüp bırakılan papağan balıklarının güneşli günlerde direkt olarak sahile doğru yüzerken bulutlu günlerde amaçsız olarak yüzmeleridir. Bunlar bilim adamlarının tespit edebildikleri örneklerdir. Ancak geceleri ve bulutlu günlerde göç eden ton balıklarının yönünü nasıl bulduğu araştırmacılar için

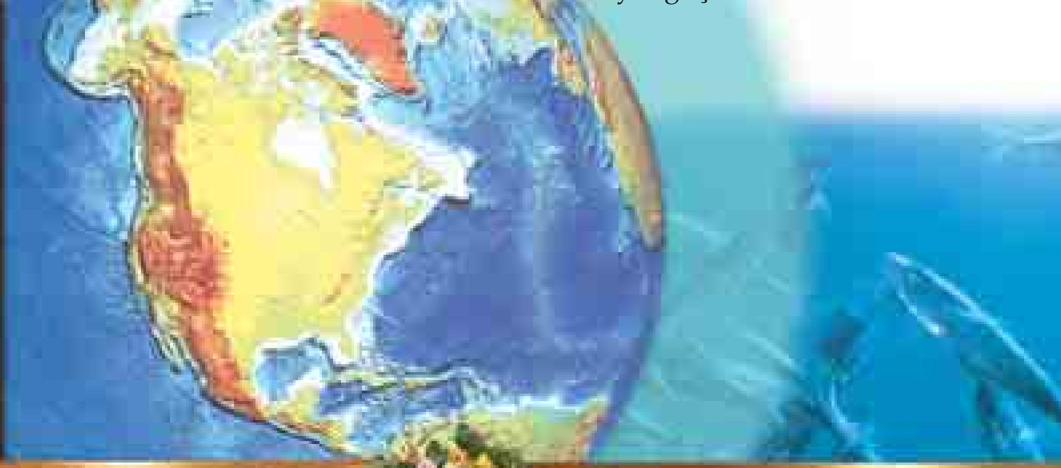


Ton balıklarının göç yolu



halen hayranlık duydukları bir sırdır. İnsanlardan çok daha üstün bir yetenekle bu balıklar yollarını şaşırmadan, gitmeleri gereken yere ulaşırlar. Suyun altındaki bir balığın -kuşbakışı bir görüntüye sahipmişçesine- bir hedef doğrultusunda rota izlemesi, üzerinde düşünülmesi gereken iman hakikatlerindendir. Allah, bu canlıları yaşamları boyunca ihtiyaç duyacakları sistemlerle yaratmıştır ve onlara tüm davranışlarını ve yön bulmadaki kabiliyetlerini ilham etmektedir. Bu ilham sayesinde balıklar uçsuz bucaksız okyanuslar içinde yönlerini bulabilmektedirler.

Bu canlıların kendi yönlerini belirlerken faydalandıkları bir diğer teknik de -kuşlarda olduğu gibi- dünyanın manyetik ve bazı elektriksel alanlarındaki değişiklikleri fark edebiliyor olmalarıdır. Köpek balıkları üzerinde yapılan bazı araştırmalar onların dünyanın manyetik alanındaki değişiklikleri fark edebildiklerini göstermiştir. Elektriksel alanlarla ilgili araştırmalar da yine köpek balıkları üzerinde yapılmıştır. Kafalarında ve burunlarında elektrik alanlarına hassas olan çukurların var olduğu bulunmuş, yön bulma kabiliyetleri bu bedensel özellikleriyle açıklanmaya çalışılmıştır.

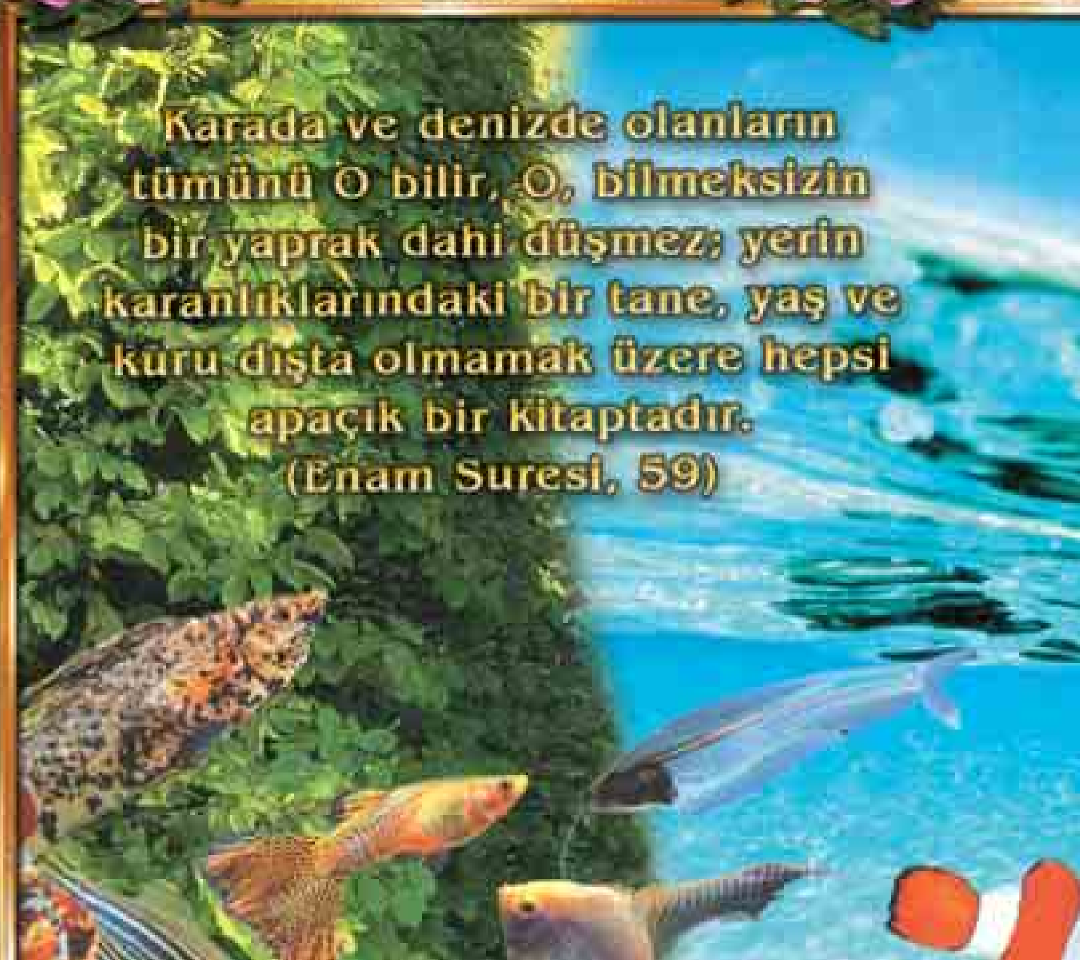


Okyanustaki akıntılar dünyanın manyetik alanının etkisiyle güçlü elektrik alan-

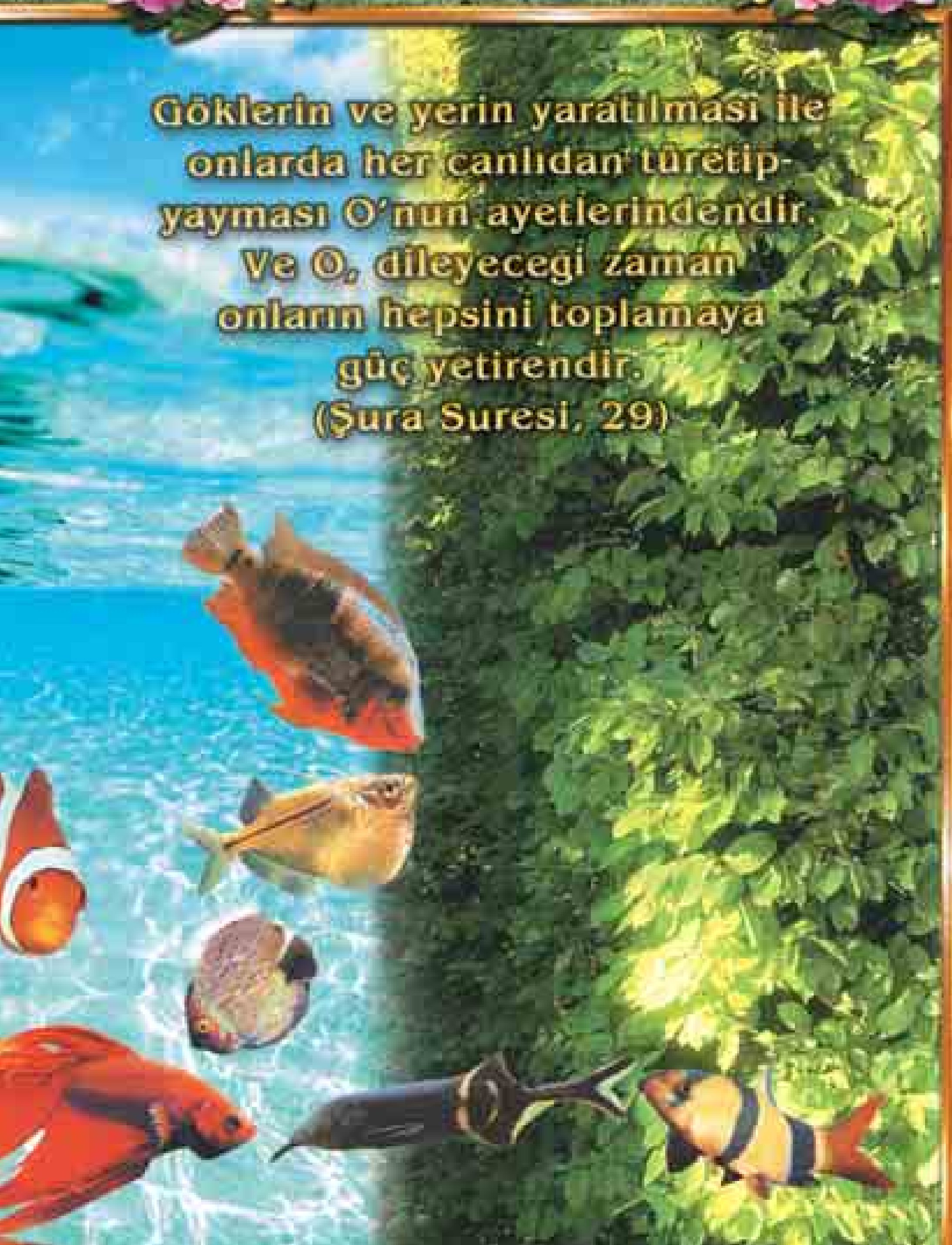
ları oluştururlar. İşte bu elektrik alanlarından oluşan akıntılar, bir köpek balığı için okyanusta belirgin otoyollar gibidir. Fakat her ne kadar tüm bunlar yeterli bir açıklama gibi geliyorsa da, okyanus balıklarının yönlerini bulması bunların hiçbiri ile tam olarak açıklanamaz. Örneğin ton balıkları, köpek balıkları gibi elektriğe hassas çukur organlara sahip değillerdir. Öyleyse bu canlılar ulaşacakları yerleri bulmak için hangi mekanizmaları kullanırlar? Araştırmacılar bu konuya hiçbir açıklama getiremezler. Ancak unutulmamalıdır ki ileride bir gün bu konuyla ilgili de bir mekanizma bulunsa yine de balıkların göçündeki olağanüstü durum sürecektir. Çünkü bir balığın böylesine kusursuz bir yeteneğe kendi kararıyla veya tesadüflerin etkisiyle sahip olması mümkün değildir. Akıl ve şuur sahibi bir varlık olarak insan kendisi için böyle bir organ geliştirmek istese yapamaz. Oysa balıklar milyonlarca yıldır bu özelliklere sahiptirler. Allah'ın varlığı ve yaratılış gerçeği dışında hiçbir düşünce, evrendeki canlıların düzenini ve yaşamları boyunca gösterdikleri muazzam aklı açıklayamaz. Allah, evrendeki herşeyi yaratan ve hepsine bir düzen içinde şekil verendir. Onlara yaşamları boyunca gösterdikleri üstün aklı da kesintisiz olarak Allah ilham etmektedir:

> **Dikkatli olun; göklerde ve yerde olanların hepsi Allah'ındır. O, üzerinde bulunduğunuz şeyi elbette bilir... (Nur Suresi, 64)**





Karada ve denizde olanların tümünü O bilir, O, bilmeksizin bir yaprak dahi düşmez; yerin karanlıklarındaki bir tane, yaş ve kuru dışta olmamak üzere hepsi apaçık bir kitaptadır. (Enam Suresi, 59)


Göklerin ve yerin yaratılması ile
onlarda her canlıdan türetip-
yayması O'nun ayetlerindendir.
Ve O, dileyeceği zaman
onların hepsini toplamaya
güç yetirendir.
(Şura Suresi, 29)

Göç Eden Planktonlardaki Üstün Akıl

Plankton, Yunanca bir kelimedir ve dolaşmak ya da sürüklenmek anlamına gelir. Bu yüzden okyanus ve denizlerde sürüklenen hem bitki hem de hayvan organizmaların ortak adıdır. Planktonların kimisi gözle görülmeyecek kadar küçükken kimisinin de boyu dev deniz analarında olduğu gibi 3 metreyi bulur.

Hem bitki hem hayvan planktonlar okyanuslarda dikey ve yatay olmak üzere iki yönde göç ederler. Bunlardan en önemlisi dikey göçtür. Fakat genel olarak iki yönde hareket aynı anda gerçekleşir. Yukarı doğru hareketin esas nedeni beslenmedir. Bulundukları su kolonunda aşağı yukarı besin bulmak için hareket ederler. Bitkisel planktonlar hareket edebilmek için organizmalarındaki gaz, yağ ve tuz miktarlarını kontrol ederler. Gaz ya da yağ miktarının artması ve tuzun atılması organizmanın yukarı çıkmasını sağlar. Bunun tersi de aşağı inmek için kullanılır. Hayvansal planktonlar ise bacakları, sert kılları ve yüzgeçleriyle hareket ederek yüzerler. Hayvansal planktonlar göçlerini zamana ve üreme dönemlerine göre ayarlarlar. Onların göçlerini kontrol eden en önemli faktörün ışık olduğu tahmin edilmektedir.

Akşam karanlığında ışığın azalmasıyla planktonlar yüzeye doğru hareket ederler, şafakta da ışığın artmasıyla derinlere geri dönerler.[42] Göçlerini besinin ve düşmanın varlığı da etkiler. Çoğu mikroskobik boyutlarda olan bu canlıların göçlerinin zamanlamasını kendi yararlarına göre ayarlayabilmeleri için kendilerini bekleyen tehlikeleri ve faydaları önceden bilip ona göre de tedbir almaları gerekir. Bu ise, bir muhakeme kabiliyetine sahip olmaları demektir. Çünkü hayvansal planktonların beslendiği bitkisel planktonlar güneşin bol olduğu yüzeylerde bulunurlar. Fakat



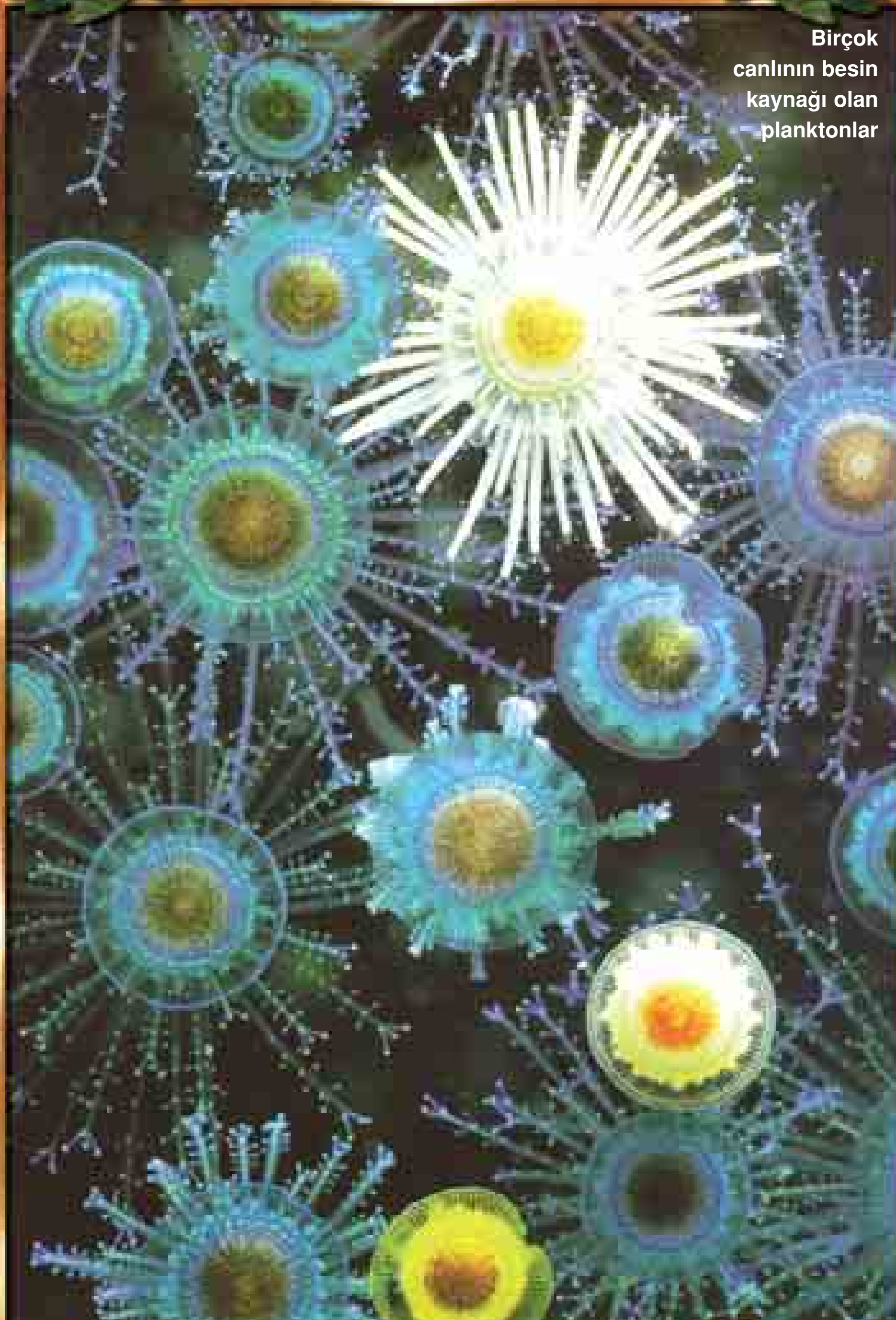








Günlük dikey göç döngüsü derin okyanuslarda süreklidir. Şafağa yakın zamanda hayvansal planktonlar suyun derinliklerine, bitkisel planktonların bol olduğu yerlerin (koyu sarı şerit) uzağına göç ederler. Akşam karanlığında planktonik hayvanlar bitkisel planktonlarla beslenmek ve düşmanlardan saklanmak için yüzeye doğru harekete geçerler.



Birçok canlının besin kaynağı olan planktonlar



hayvansal planktonlarla beslenen canlılar da gündüz onları yüzeyde daha rahat göreceklerinden gündüz beslenmeleri tehlikelidir. Bu yüzden hayvansal planktonlar gündüzleri derinliklerde olup geceleri beslenmek üzere yüzeye çıkarlar. Planktonların, nasıl hareket edeceklerinden, ne zaman ve ne yönde hareket edeceklerine kadar her aşamada gösterdikleri bu bilinçli davranışlar son derece hayranlık vericidir. Onlara bu bilinçli davranışları öğreten elbette herşeyin Rabbi olan Allah'tır:

O Allah, O'ndan başka İlah yoktur, büyük Arş'ın Rabbidir. (Neml Suresi, 26)

Ve Allah ile beraber başka bir İlah'a tapma. O'ndan başka İlah yoktur. O'nun yüzünden (zatından) başka herşey helak olucudur. Hüküm O'nundur ve siz O'na döndürüleceksiniz. (Kasas Suresi, 88)

Allah denizlerden gökyüzüne kadar yarattığı her canlıyı yaratma sanatının delilleriyle donatmıştır. Düşünebilen ve akledebilen insanlar bu delilleri çok açık şekilde görebilir ve Allah'ı gereği gibi takdir ederler. Oysa inkar edenler, gerçek çok net bir şekilde ortadayken bu delilleri görmezden gelmeye devam eder ve inkarda ayak diretirler. Nitekim onların hangi delili görürlerse görsünler iman etmeyeceklerini Allah Kuran'da bize bildirmiştir:

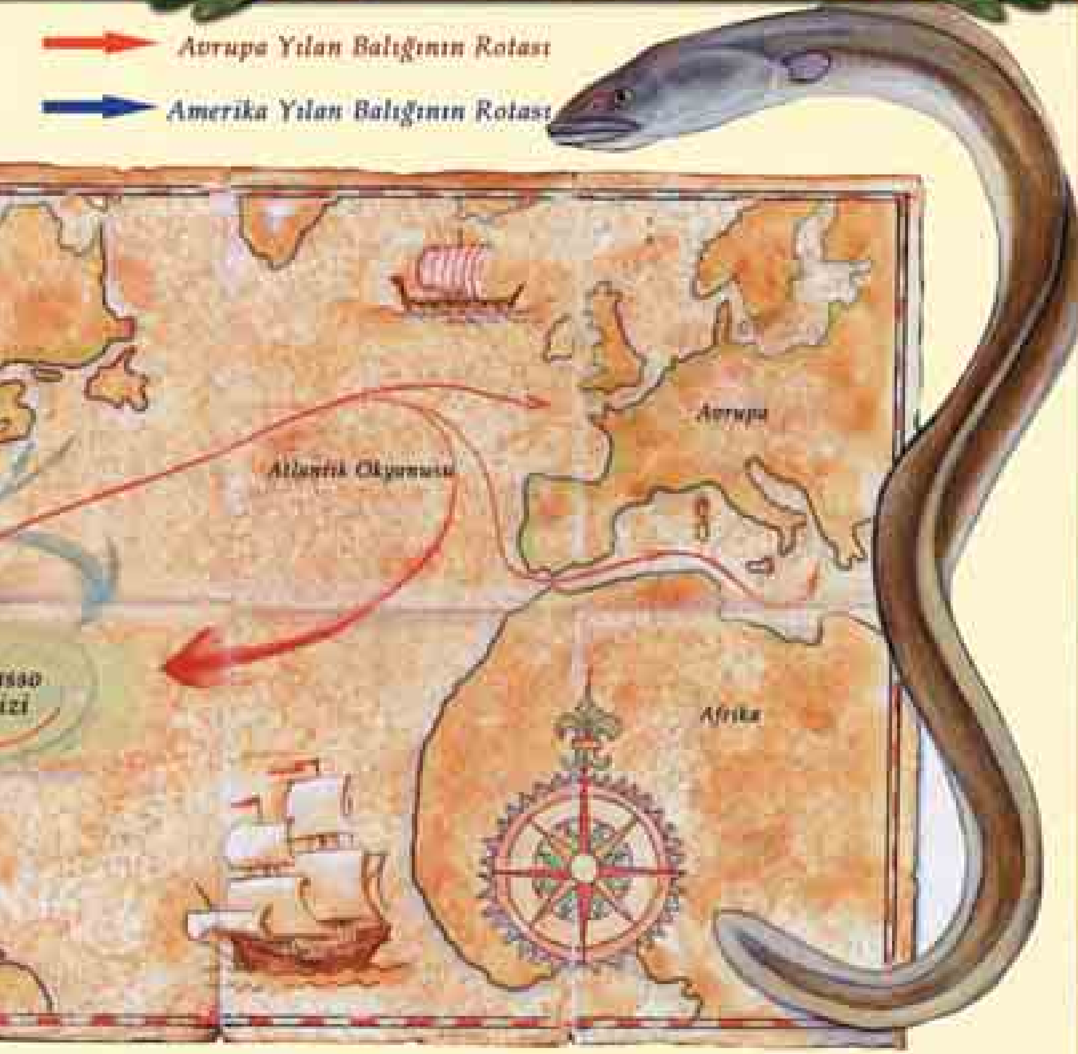
… Onlar, hangi 'apaçık-belgeyi' görseler, yine ona inanmazlar... (Enam Suresi, 25)

Okyanuslardaki Hayret Verici Göç Serüveninin Üyeleri: Yılan Balıkları



Kuzey Atlantik Okyanusu'nda Bermuda'nın güneyinde bulunan Sargasso Denizi, Kuzey Atlantik akıntısının yoğunlaştığı ve hafif rüzgarların bulunduğu bir bölgedir. Ayrıca tatlı su yılan balıkları adı verilen balıklar tarafından yapılan en uzun okyanus göçlerinden birinin başlangıç ve bitiş noktasıdır.

Yılan balıklarının göçü en açıklanamaz ve en hayret verici göçlerden biridir. Avrupa ve Kuzey Amerika'nın nehir ve derelerinde 720 kadar türde yılan balığı yaşar. Bunların milyonlarcasının doğdukları yer Atlas Okyanusu'ndaki Sargasso Denizi'dir. Ancak yetişkin hiçbir yılan balığı orada yakalanmamıştır. Çünkü balıklar doğduktan bir süre sonra hızla burayı terk edip Avrupa ve Amerika'daki nehirlere doğru yüzerler. Daha sonra da erişkinliğe ulaşıp yaklaşık ömürleri olan 15 yılı doldurduklarında bir geriye göç başlar ve Sargasso Denizi'ne dönerler. Burada yumurtladıktan sonra da yine aynı bölgede ölürler. Yumurtadan çıkan yavrular aynı şekilde göç serüvenini devam ettireceklerdir.[43]



Bu serüvende dikkat çeken birçok nokta vardır. Yıllardır birçok araştırma yapılarak bu sorulara cevaplar aranmıştır. Fakat elde edilen sonuçlar bu sorulara cevap verebilmekten çok uzaktır. Herkesi hayrete düşüren bu canlılar göç yolculukları boyunca çeşitli mucizevi davranışlar sergilerler. Bu soruları şöyle özetlemek mümkündür:

- Doğdukları yeri terk edip yıllar sonra ölmek için neden yi-

ne aynı yere gelirler?

- Bulundukları dere, ırmak ve nehirlerden tanımadıkları denize nasıl ulaşırlar?

- Nehir yılan balıklarını, binlerce kilometrelik yorucu yolculuğa sevk eden nedir?

- Uçsuz bucaksız Atlas Okyanusu'nda, pusulasız Sargasso Denizi'ni nasıl bulurlar?

- Yeni doğan yılan balıkları, okyanustan nehirlere doğru ters yönde nasıl giderler?

Bu canlılar, Sargasso Denizi'nden yolculuklarına başlarlar. Doğduklarında yanlarında, yaklaşık 6000 kilometrelik bir yolculukta onlara kılavuzluk edecek kimse yoktur. Onlar buna rağmen şaşırmadan ve yanılmadan Bermuda'nın güney batısında bulunan Sargasso Körfezi'nden yola çıkıp, Avrupa'ya ve Kuzey Amerika'ya ebeveynlerinin yaşadıkları nehirlere giderler. Bu küçük canlılara bu noktada akıntılar yardım eder. Gulf Stream denilen sıcak su akıntısı onların Avrupa'ya doğru yol almalarında yardımcı olur.[44] Sonunda yaşamlarını sürdürecekleri nehirlere ulaşırlar. Burada yaşayıp, erişkinliğe ulaştıklarında hepsi aynı anda sözleşmişçesine nehirlerden okyanusa doğru yüzmeye ve doğdukları, yumurtlayacakları Sargasso'ya doğru yolculuğa çıkarlar. Bu döngü bu şekilde devam eder.

6-7 cm uzunluğundaki saydam genç yılan balıkları nehre ve haliç kıyısına yakın yüzerek akıntıya karşı gelirler. Cam yılan balıkları olarak adlandırılan bu canlıların dönüşü farklı yerlerde farklı sezonlarda başlayarak sonbahardan ilkbaharın sonlarına kadar sürer. Bu genç yılan balıkları mükemmel bir dirençle nehrin yukarısına doğru gitmeye çalışır, küçük çağlayanlardan sürüklenerek geçerler.[45] Burada önemli bir detay vardır: Yılan balık-

larının yüzme kabiliyetleri zayıftır. Buna rağmen yılan balıkları okyanusun derinliklerinde, üreyip ölmek için onbinlerce kilometre katederek göç etmektedirler. Peki ama neden? Yılan balıkları kendilerine yakın birçok yer varken neden özellikle Sargasso Denizi'ni seçmektedirler? Bilim adamları Avrupalı yılan balıklarının niçin göç ettiği değil, niçin bu kadar uzağa göç ettikleri sorusunun cevabını bulmaya çalışmaktadırlar. Ayrıca yumurtadan çıkan yılan balıklarının neden bulundukları bölgede kalmadıkları, istisnasız olarak ebeveynlerinin geldiği bölgelere doğru uzun bir yol



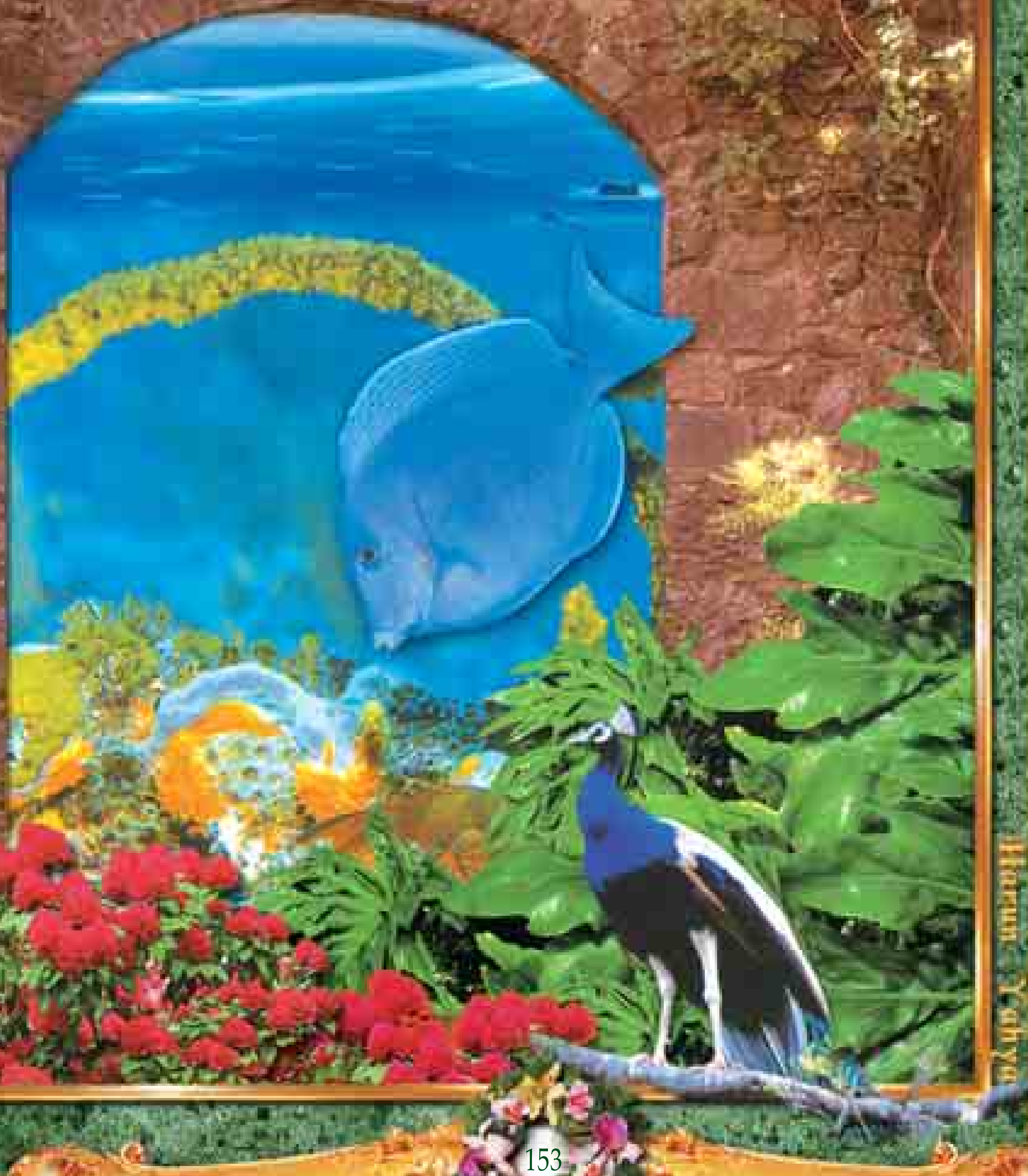
katetmeleri de oldukça şaşırtıcıdır. Bu canlıların daha dünyaya gelir gelmez, kendilerine yol gösteren büyük bir yılanbalığı olmadığı halde böyle bir yolculuğa çıkmaları, kendilerine bu bilginin doğmadan önce verildiğini gösterir. O halde bir canlıya henüz dünyaya gelmeden bu bilgiyi verebilecek olan kimdir?

Bu sorulara evrimcilerin verebilecek cevapları yoktur. Bu derece kusursuz bir organizasyonu, akılcı ve hatasız davranışları hiçbir tesadüf zinciri açıklayamaz. Yılan balıkları örneğinde de görüldüğü gibi göç olayında gerçekleşen mucizeler zincirinin tek açıklaması yaratılıştır. Allah bu canlılarda çok üstün bir akıl tecelli ettirerek yaratılış delillerini insanlara göstermektedir. Ön yargıdan uzak bir şekilde düşünüldüğünde yılan balıklarının göç seyahatleri Allah'a iman etmek için yeterlidir.

Allah, sonsuz ilim sahibidir. Bu canlıları da ilk yarattığı andan itibaren ömürleri boyunca karşılaşacakları olaylarda zor durumda kalmayacakları özelliklerle donatmıştır. Vücut yapıları, yapacakları işler ve yaşayacakları çevreye uygunlukları gibi detaylar kusursuzdur. Evrendeki tüm sistemler gibi göç de hem çok kompleks hem de kompleks olduğu kadar hikmetli ve düzenli bir organizasyondur. Kuran'da Allah'ın yaratmasında kusur arayanların durumu ve bu konudaki çabalarının boşa gideceği şöyle haber verilmektedir:

O, biri diğeriyle 'tam bir uyum' (mutabakat) içinde yedi gök yaratmış olandır. Rahman (olan Allah)ın yaratmasında hiçbir 'çelişki ve uygunsuzluk' (tefavüt) göremezsin. İşte gözü(nü) çevirip-gezdir; herhangi bir çatlaklık (bozukluk ve çarpıklık) görüyor musun? Sonra gözünü iki kere daha çevirip-gezdir; o göz (uyumsuzluk bulmaktan) umudunu kesmiş bir halde bitkin olarak sana dönecektir. (Mülk Suresi, 3-4)

Allah gökleri ve yeri hak olarak yarattı. Şüphesiz, bunda iman edenler için bir ayet vardır.
(Ankebut Suresi, 44)



Balinaların Dairesel Göçleri

Balinalar günümüzde yaşayan en büyük canlılardır. En büyükleri 35 metre boyu ve 130 ton ağırlığı ile mavi balinalardır. Balinaların pigme denilen en küçük türü dahi 6 metre boyunda ve 5 ton ağırlığındadır. Bu dev cüsseli canlılar genel olarak ikiye ayrılırlar: Beslendikleri küçük balıkları, kabuklu canlıları ve planktonları süzmek için ağızlarının içinde "balina çubuğu" denen (balina çubuğu saç ve tırnaklarımızdaki, atların toynaklarındaki ve boğaların boynuzlarındakine benzer bir maddeden yapılmıştır) bir yapıya sahip olan çubuklu balinalar ve çeşitli balık, deniz kuşları ve deniz memelileri gibi sıcakkanlı canlıları yiyen dişli balinalar.

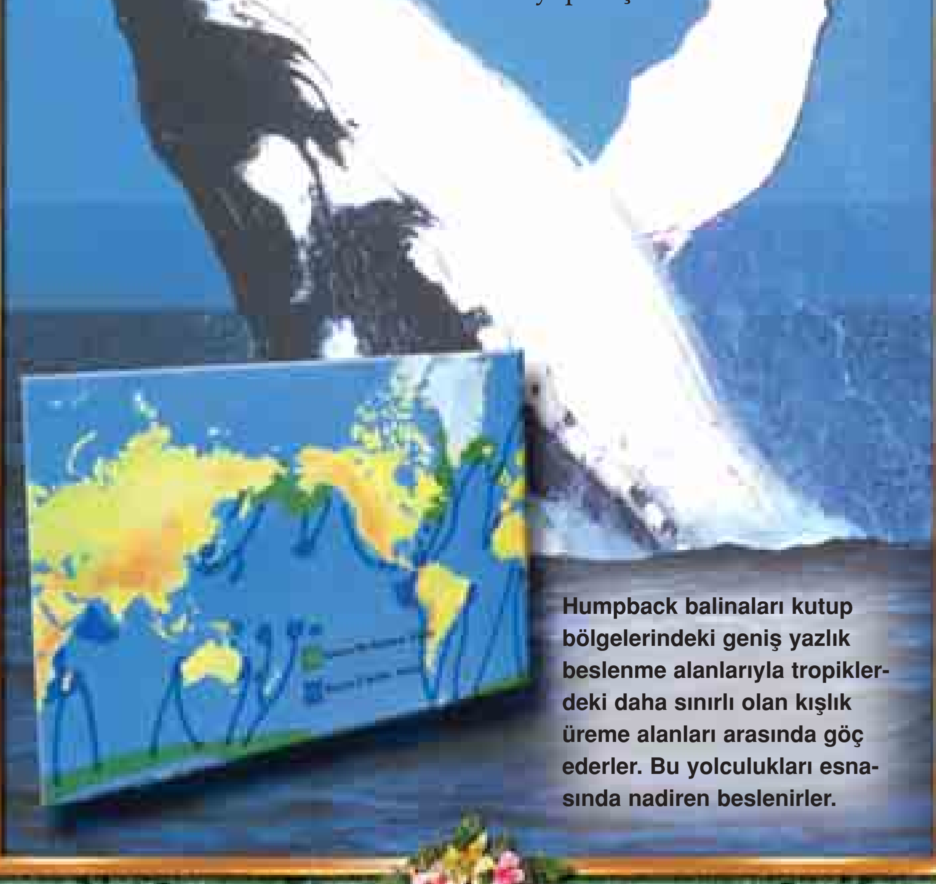
Balinaların göçleri tropikal denizlerden kutup denizlerine kadar uzanan yıllık dairesel seyahatlerdir. Göçleri en dikkat çekenler de çubuklu balinalardır. Bu balina türü sıcak tropikal ya da tropikal ile ılıman kuşak arasındaki sularda ürer. Neslin devamı için bu üreme yerinin özellikleri önem taşımaktadır çünkü yavruların yaşaması için mutlaka sıcak sularda bulunmaları gerekmektedir. Yeni doğan yavruların derilerinin altında koruyucu yağ tabakası yoktur. Eğer yavrular bu özellikleriyle kutup denizlerinde doğmuş olsalardı donarak ölürlerdi. Bu yüzden balinaların doğum yerlerinin sıcak tropikal sular olması son derece hikmetlidir.

Yavru balinalar birkaç ay yalnızca anne sütü ile beslenirler. Balina sütünün yağı ve proteini zengin olduğundan yavrunun büyümesi ve özellikle de yağın depolanması çok hızlı olur. Bu, genç yavru için hayati bir özelliktir çünkü donan kutup sularında annesinin ilgisine ve hızla güç kazanmaya muhtaçtır.

Doğum yaptıktan sonra yavrularını büyüten balinalar bir süre sonra besin bulabilmek için kuzey denizlerine doğru hareket

ederler. Çubuklu balinalar yılın en azından dört ayı beslenmeden yaşayabilirler. Bu sırada yazın depoladıkları yağları kullanırlar. Hatta üreme alanlarına doğru yaptıkları dönüş yolculuğunda hamile olmalarına ve kimi zaman da bir yavru emziriyor olmalarına rağmen 7.000 kilometreden fazla beslenmeden yüzebilirler.[46]

Bitkisel planktonlarla beslenen balinaların beslenmek için seçtikleri bölgenin özellikleri de dikkat çekicidir. Karada olduğu gibi denizde de tüm hayat bitkilerin varlığına bağlıdır. Fotosentez sayesinde inorganik yapı taş-



Humpback balinaları kutup bölgelerindeki geniş yazlık beslenme alanlarıyla tropiklerdeki daha sınırlı olan kışlık üreme alanları arasında göç ederler. Bu yolculukları esnasında nadiren beslenirler.

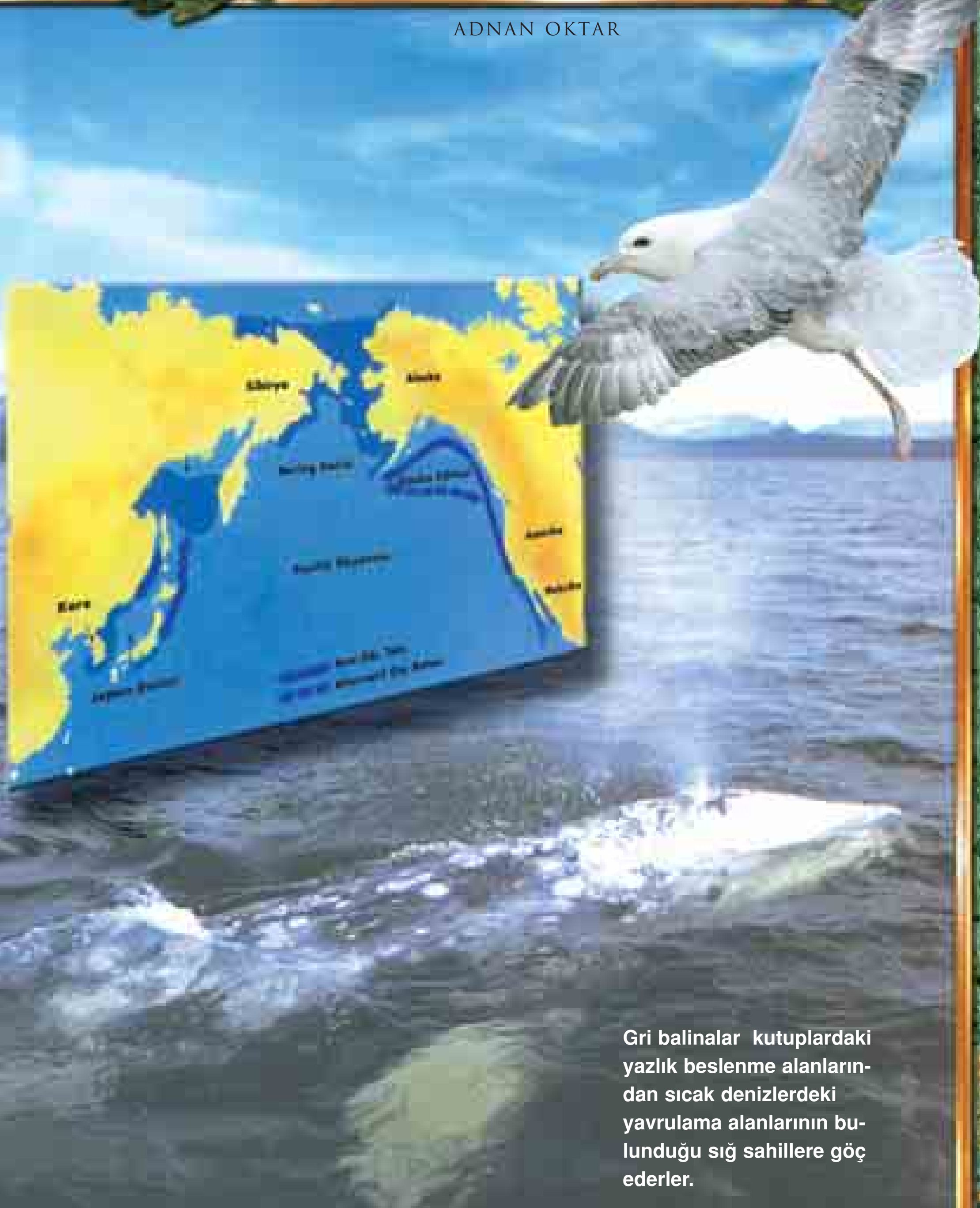
larından organik maddeler sentezlenir. Nitratı, fosfatı ve sülfatı bol olan gıdaca zengin dip suyu Antartika'ya doğru hareket eder, kıtanın yakınlarında yüzeye yükselir ve okyanus akıntılarıyla yüzeyde kuzeye doğru taşınır. Gıdaca zengin olan bu sularda bitkisel planktonlar daha fazla büyürler. Sonuç olarak Antartika Denizi tropikal denizlere göre 10-20 kat daha fazla plankton içerir. Bunu biliyormuşçasına balinalar beslenmek için bu bölgelere gelirler.

Dişli balinalar ise çubuklu balinalar kadar göç etmezler. Bazıları ise nehirlerde yaşar bu yüzden hareketleri de sınırlıdır.

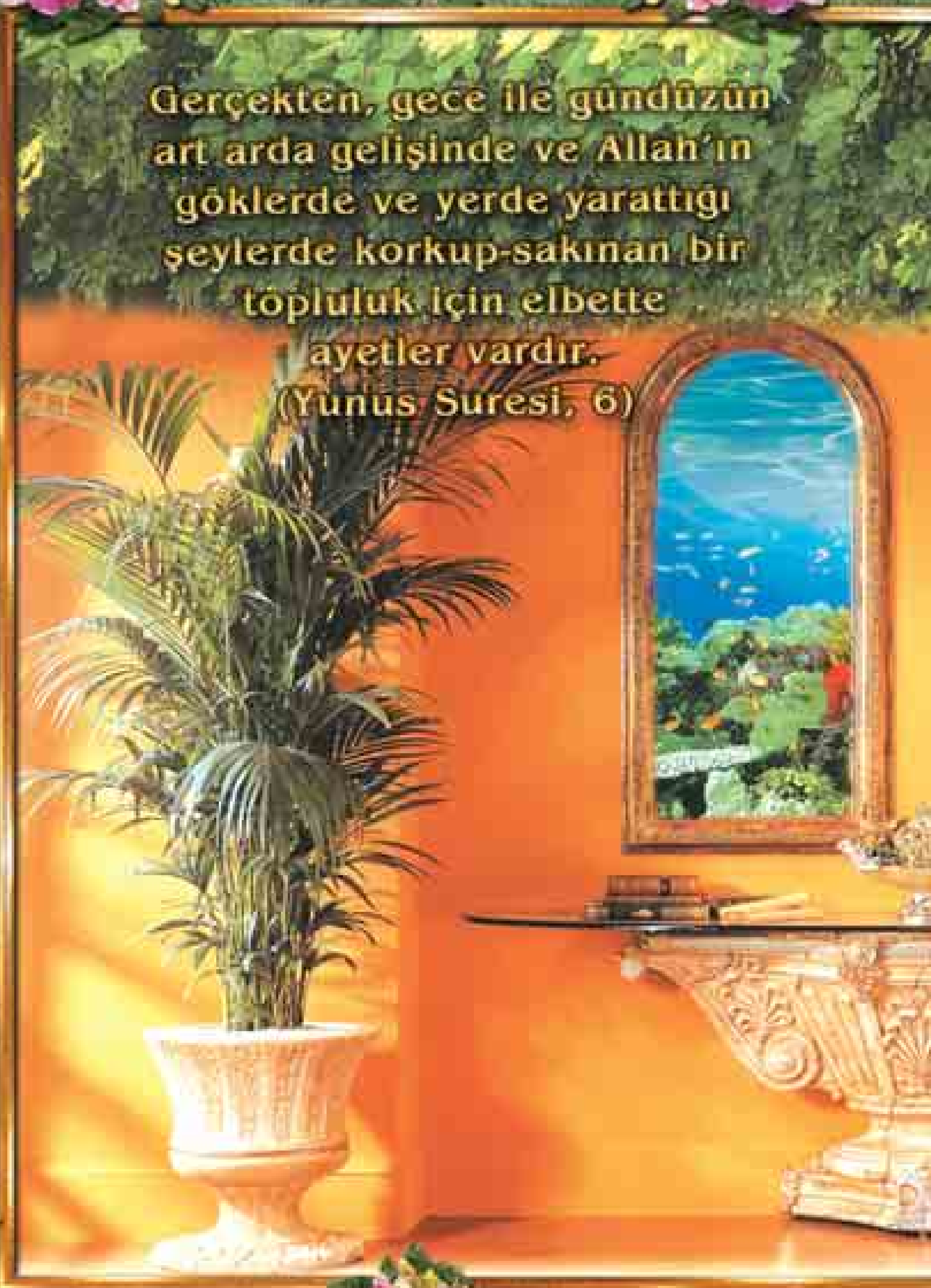
Çubuklu balinaların okyanusta özel üreme ve beslenme alanlarına yaptıkları uzun seyahatleri inceleyen bilim adamları için balinaların yön bulma konusundaki yöntemleri merak konusu olmaktadır. Bu konuda en çok öne sürülen açıklama balinaların dünyanın manyetik alanındaki değişiklikleri algılayabilecek bir yapıya sahip olduklarıdır. Beyinlerini çevreleyen dokularda, bu işe yarayacak manyetik depolar olduğu düşünülmektedir. Böylece balinalar dünyanın manyetik alanını kullanarak basit bir harita ve zamanlama elde ederler. Bu onların kendi pozisyonlarını görmelerini ve ilerlemelerini sağlar. Bunu başarabilmek için de bölgesel manyetik alandaki küçük değişimleri fark edebilirler.

Buraya kadar anlattığımız herşey tek tek bir mucizeler zincirinin halkalarıdır. Allah, doğacak yavrunun neye ihtiyacı olacağını, beden yapısının nasıl olacağını daha en başından bilir. Çünkü yeryüzünden gökyüzüne tüm evreni yaratan ve her an bu yaratmaya devam eden Allah'tır. O'nun bilgisi herşeyi kuşatmıştır.

Bu canlılar doğum yaptıktan sonra nerede besin bulabileceklerini ve o bölgeye nereden gideceklerini de bilemezler. Bu canlıların her birinin bedenlerindeki mükemmellik ve sergiledikleri



Gri balinalar kutuplardaki yazlık beslenme alanlarından sıcak denizlerdeki yavrulama alanlarının bulunduğu sığ sahillere göç ederler.


Gerçekten, gece ile gündüzün
art arda gelişinde ve Allah'ın
göklerde ve yerde yarattığı
şeylerde korkup-sakınan bir
topluluk için elbette
ayetler vardır.
(Yunus Suresi, 6)



akıl ve organizasyon şüpheye yer bırakmayacak şekilde yaratılışı ispatlar. Bu bilgilerden haberdar olan herkes bunların asla tesadüfler sonucu olamayacağını da takdir edebilir. Bir hayvanın böyle bilgilere sahip olacak kadar bilinç ve akıl sahibi olduğunu iddia edemez. Çünkü birçok insan bile bu bilgiyi belki burada okuyarak öğrenmektedir. Bir balinanın bu bilgiye sahip olması elbette olağanüstü bir durumdur.

Samimi olarak bu bilgileri değerlendirenler Allah'a iman ederken, zulüm ve büyüklenme içinde olanlarsa gerçeği gördükleri halde Allah'ın apaçık olan varlığını inkar ederler. Bu kişiler dünyada olduğu kadar ahirette de kayıptadırlar. Allah hiçbir şeye ihtiyacı olmayandır:

> **Göklerin ve yerin yaratılması ile onlarda her canlıdan türetip-yayması O'nun ayetlerindendir. Ve O, dileyeceği zaman onların hepsini toplamaya güç yetirendir. (Şura Suresi, 29)**

Deniz Kaplumbağalarının Uzun Göçleri

Deniz kaplumbağaları ilginç yaşamları ve uzun göçleriyle okyanusların en dikkat çekici canlılarındandır. Şu ana kadar haklarında en fazla araştırma yapılan canlılardan biri olmalarına rağmen uzun mesafelerdeki göçleri sırasında nasıl bu derece kusursuz şekilde yollarını bulabildikleri tam olarak açıklanamamıştır. Göçleri esnasında beslendikleri alandan üreme alanlarına doğru seyahat ederler.

Deniz kaplumbağalarının çok farklı türleri vardır. Bu türler



içinde göç konusunda en dikkat çekici olan, Güney Amerika'nın Brezilya sahillerinde beslenen yeşil kaplumbağa (*chelonia mydas*)dır. Her yıl bu kaplumbağaların binlercesi Brezilya sahillerinden Atlantik Okyanusu'ndaki Ascension Adalarına doğru göç ederler. Bu göç yolculuğu yaklaşık 2.300 kilometre kadardır. Ulaştıkları adanın yalnızca 11 km genişliğinde olduğu göz önüne alındığında kaplumbağaların seyahatlerindeki yön bulma becerisi daha net anlaşılır. Deniz kaplumbağalarının hareketlerini incelemek üzere yapılan bir deneyde işaretlenen bir dişi kaplumbağanın izlediği yollar araştırılmıştır. Güney Queensand'da yuvası





Brezilya sahillerinden ayrılan yeşil deniz kaplumbağaları çiftleşmek ve yumurtlamak için Ascension Adalarına göç ederler. Bu kaplumbağa türünün yön bulma becerisi bilim adamlarını şaşkınlığa sürüklemektedir.

olan ve X38756 kodu ile etiketlenen yetişkin bir dişi yedi yıl sekiz ay boyunca görülmemiş, 1989'da 2.543 km uzaktaki Carpentaria Körfezi'ndeki üreme bölgesinde yakalanmıştır. Seksen gün sonra da tekrar kendi plajında yumurtlarken bulunmuştur. Hayvanın yumurtalığı üzerinde yapılan inceleme aradan geçen sekiz yıl boyunca hiç üremenin gerçekleşmediğini göstermektedir.

Bu süre zarfında kaplumbağa minimum 5.100 km seyahat etmişti. Bu, yolculuğunun yakalandığı gün başladığı varsayılırsa, kaplumbağanın üreme yerine geri dönmek için günde 32 kilometre katetmesi demektir. Carpentaria Körfezi'ni geçmek için ilk önce kuzeydoğuya gitmiş, daha sonra Torres Boğazı'nı geçtikten sonra genellikle güneye yönelmiş seyahati boyunca bir kısmının onun gittiği yönde bir kısmının ise aksi yönde olduğu çok çeşitli akıntılara maruz kalmış olmalıydı. Eğer bu kaplumbağa rastgele dolanarak seyahat etmiş olsaydı bu kadar çabuk dönüş seyahati yapamazdı.[47]

Bu amaçlı ve hedefi belirlenmiş yolculuk akla çok önemli bir soruyu getirecektir.

Kaplumbağanın üremek için başlattığı göç döngüsünü başarabilmesi için eski seyahatlerindeki hatıraların ve yön bulma bilgilerinin kaplumbağanın hafızasına depolanmış olması gerekmektedir. Bu bilgiler nasıl depolanmıştır? Bu organizasyondaki mükemmelliğin sebebi olarak kaplumbağanın hafızasını görmek şüphesiz ki akla ve mantığa aykırıdır. Bu canlıların sahip oldukları becerilerle yaratıldıkları şüphe götürmez bir gerçektir.

Bu şekilde muazzam bir yolculukla üreme bölgesine ulaşan kaplumbağalar buraya yakın yerlerde çiftleşirler. Ancak dişiler aldıkları spermleri kullanmaz, depolarlar ve yaklaşık üreme plajlarının 100 kilometre ilerisine giderler. Burada depoladıkları spermlerle yumurtalarını döllerler. Kuluçka dönemi kaplumbağanın iki haftasını alır ve bu dönemin ardından kaplumbağa üreme plajına gider ve yaklaşık 120 kadar yumurta bırakır. Bu işlemi aynı sezon içinde yaklaşık 10 kez tekrarlar. Bu üreme mevsimi sırasında üreme bölgesine yakın bir deniz alanın-



da bulunur, yumurta bırakma işlemini tamamlayınca da yavruların çıkmasını beklemeden beslenme bölgesine geri döner. Üreme bölgesindeyken kaplumbağa çok az beslenir, bu sırada beslenme bölgesindeyken depolamış olduğu yağ rezervleri, ihtiyacı olan enerjiyi ona sağlar.

Binlerce kilometrelik yolu katederek seneler sonra aynı yeri nasıl bulurlar?

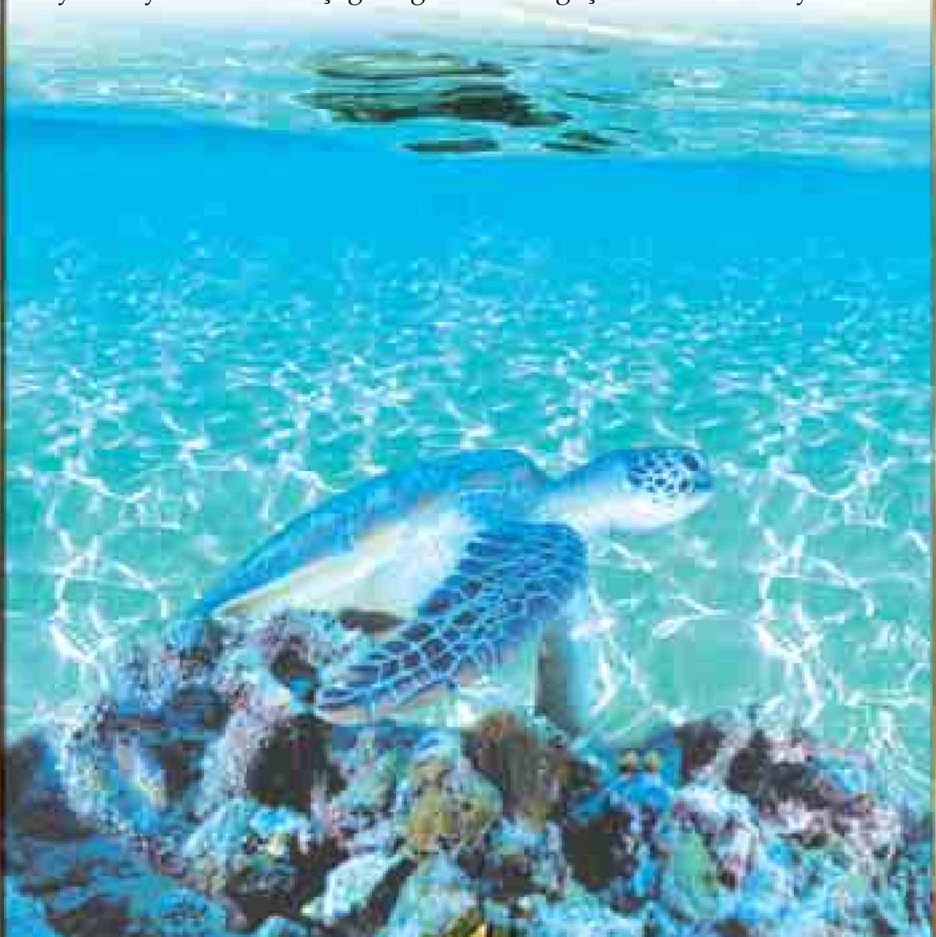
Bir dişi birey genellikle art arda iki yıl üremez. Birçok tür için iki üreme göçü arasında en az 2 en fazla 8 yıl geçer. Fakat burada dikkat çeken, ikinci kez üreme bölgesine gitmesi gerektiğinde kaplumbağanın tekrar kendisinden yaklaşık 2.300 kilometre uzaktaki bir önceki üreme alanına gitmesidir. Binlerce kilometre uzaklıktaki bu yeri aynı şekilde bulabilmeleri bu deniz canlılarının göçlerindeki en mucizevi yönlerden biridir.

Üreme plajlarında bırakılan yumurtalar 7 ila 13 hafta sonra çatlarlar. Burada da büyük bir mucize gerçekleşir. Deniz kaplumbağaları insanlar gibi cinsiyet kromozomlarına sahip değillerdir. Cinsiyeti belirleyen yuvanın ısısıdır ve bu belirleme kuluçka döneminin ortalarında gerçekleşir. Sıcak yuvalar tamamen dişi yavrular oluşturur, serin yuvalarda ise yalnızca erkekler oluşur.

Kaplumbağaların Allah'ın ilhamı ile hareket ettikleri, dünyaya gözlerini açtıkları andan itibaren bellidir: Yumurtalarından çıkan küçük bireyler, başlarında onlara yol gösteren bir kaplumbağa olmadan, hiçbir tecrübeden faydalanmadan nasıl davranacaklarını bilirler. Yumurtadan çıktıktan sonra hemen denize yönelmez, akşamı beklerler. Böylece hem güneşin kavurucu sıcaklarından hem de kumsaldaki tehlikelerden korunmuş olurlar. Akşam

olunca doğruca denize yönelirler. Bu yönelmenin nedeni henüz tam anlaşılamamakla beraber kaplumbağaların ışığa duyarlı bir sistemlerinin olduğu düşünülmektedir. Deniz yönü her zaman kara yönünden daha parlaktır, bu küçük canlılar da bu parlaklığa yöneliyor olabilirler.

Yavrular bu şekilde denize ulaşırlar. Artık onlar için riskli bir yolculuk başlamıştır. Plajda yumurtadan çıkan yavrulardan bir kısmı yengeçler ve kuşlar tarafından avlanır. Suya girdikleri an daha büyük bir risk altına girerler. Doğruca açık okyanusa doğru yüzen yavruların birçoğu sığ sulardan geçerken balıklara ya da



köpek balıklarına yem olurlar. Birkaç gün durmadan yüzdükten sonra dinlenmeye ve yüzeyde karşılaştıkları planktonlarla beslenmeye başlarlar. Bu genç kaplumbağalar okyanus tabanında beslenme bölgesine yerleşip yetişkin olana kadar aynı alanda onlarca yıl kalırlar. Yetişkinliğe ulaşıp üreme çağına geldiklerinde ise, şaşılacak şekilde, doğdukları yere doğru göç seyahatine başlarlar.

Deniz kaplumbağaları doğumdan itibaren yalnız kalır, ayrıca yaşantıları boyunca da türlerinin diğer bireyleriyle çok az ileti-



şim kurarlar. O halde bu canlılara ne zaman nereye göç edeceklerini, nasıl besleneceklerini, üreme ve beslenme alanlarının yerini öğreten bir başka kaplumbağa değildir. O halde yeni yumurtadan çıkan bir kaplumbağa tüm bu bilgilere nasıl sahip olur?

Daha önce de belirttiğimiz gibi tüm canlılara henüz daha dünyaya gelmeden önce ihtiyaçları olacak yetenekleri veren, onlara yaşamları boyunca yapmaları gereken fiilleri öğreten Yüce Allah'tır.

Bir kaplumbağa hayatının büyük bir bölümünü tek başına geçirir. Ancak bu onun için bir eksiklik değildir, çünkü bu şekilde yaşayabilecek özelliklerle yaratılmıştır: Çevresel ipuçlarını fark edebileceği çok üstün yeteneklerle donatılmıştır. Güçlü bir koku hissine ve görüş gücüne sahiptir. Dış kulakları olmamasına rağmen insanların duyma sınırının ötesindeki çok düşük frekanslı sesleri bile duyabilir.

Sahip oldukları tüm bu kompleks sistemler, onları herşeyi bilen Allah'ın yarattığının bir delilidir. Allah onları tek başlarına yaşayabilecek derecede mükemmel özelliklerle donatarak yaratmıştır. Bu konuda düşünen insanlar Allah'ın gücünün sonsuzluğuna bir kere daha şahit olur ve Rabbimiz'e karşı sorumlu olduklarının bilinciyle hareket ederler. Allah Kuran'da bunun aksine hareket edenlerin barınma yerlerinin ateş olduğunu bildirmektedir:

Gerçekten, gece ile gündüzün art arda gelişinde ve Allah'ın göklerde ve yerde yarattığı şeylerde korkup-sakınan bir topluluk için elbette ayetler vardır. Bizimle karşılaşmayı ummayanlar, dünya hayatına razı olanlar ve bununla tatmin olanlar ve Bizim ayetlerimizden habersiz olanlar; İşte bunların, kazandıkları dolayısıyla barınma yerleri ateştir. (Yunus Suresi, 6-8)

Deniz kaplumbağalarının yollarını nasıl buldukları tam olarak bilinmiyor...

Göç eden kaplumbağalar hem onlarca yıl okyanus içinde dönüp dolaştıktan sonra doğum yerlerini hem de beslenme alanlarından sonra yuvalarını bulabilmektedirler. Bununla ilgili çok sayıda araştırma yapılmış, fakat bir sonuca varılamamıştır. Tek bilinen, bu canlıların üstün bir akıl göstererek her defasında yollarını bulabildikleridir.

Bu konuda çok fazla fikir ortaya atılmış fakat hiçbiri yeterli olmamıştır. Bazı kaplumbağa türlerinin sahil şeridini izleyerek, okyanusu geçen türlerin akıntılarla sürüklenen kokuları takip ederek, bazılarının ise dünyanın farklı yerlerinin manyetik alan değişimlerine tepki vererek doğru bölgelere ulaştıkları düşünülmektedir.

Bu ihtimalleri göz önünde bulunduralım ve aynı işlemi kaplumbağalarda var olduğu düşünülen özelliklere sahip insanların yaptığını varsayarak kaplumbağaların başardıkları işin zorluğunu bir kere daha düşünelim: Ömrünüzde ilk kez bir yere gidiyor-



sunuz. Burası sizin yaşamanız ve hayatınızı sürdürebilmeniz için uygun koşullara sahip. Fakat nasıl olduysa burasını hiç yanılmadan buldunuz. Sonra kilometrelerce uzağa yine sizin için uygun olan başka bir yere doğru yola çıktınız ve buraya da hayatınızda ilk kez gidiyorsunuz. Yola çıkmadan önce de geldiğiniz bu yere tekrar gelmeniz gerektiğini önceden tahmin edip, buranın her türlü özelliğini aklınızda tutuyorsunuz. Kokusunu, etrafındaki doğa şekillerini, bölgenin manyetik alanını, her özelliğini adeta aklınıza kaydediyorsunuz. Kilometrelerce uzaktan tekrar buraya gelirken de bu kayıtlı bilgilere başvuruyorsunuz. Tabi ki bunları yaparken de öyle bir vücut sistemine sahipsiniz ki, hem pusula gibi bulunduğunuz yerin manyetik alanını saptayabiliyor hem de ömrünüz boyunca size gerekli ortamların hangi özelliklere sahip olması gerektiğini kendiniz tespit edip ölçüyorsunuz.

Bir insanın bütün bunları başarması -teknolojik aletler kullanmadan- elbette ki mümkün değildir. Dolayısıyla tüm bunları deniz kaplumbağalarının kendi akıl ve becerileriyle yaptığına inanmak da aynı şekilde akıl dışıdır.

Nitekim otuz yıldan fazla süredir araştırılmasına rağmen deniz kaplumbağalarının göçleri ve yollarını bulma mekanizmaları hala belirgin değildir. Ayrıca hangi sistemle bunu başardıkları bulunmuş bile olsa, bu sistemi kendilerinin geliştiremeyeceği açıktır. Evrendeki herşeyi yaratan, evrenin her köşesinde sonsuz aklını tecelli ettiren Allah'tır. Allah Kendi sonsuz ilminden dilediği kadarını dilediğine verir. Allah'ı inkar edenler ise, milyonlarca yıl araştırsalar da bunun dışında bir açıklama bulamazlar. Allah'tan başka bir İlah olmadığı Kuran'da şöyle bildirilmektedir:

Sizin İlahınız yalnızca Allah'tır ki, O'nun dışında İlah yoktur. O, ilim bakımından herşeyi kuşatmıştır. (Taha Suresi, 98)

Akıntılara Karşı Koyan Somon Balıklarının Göç Yolculuğu

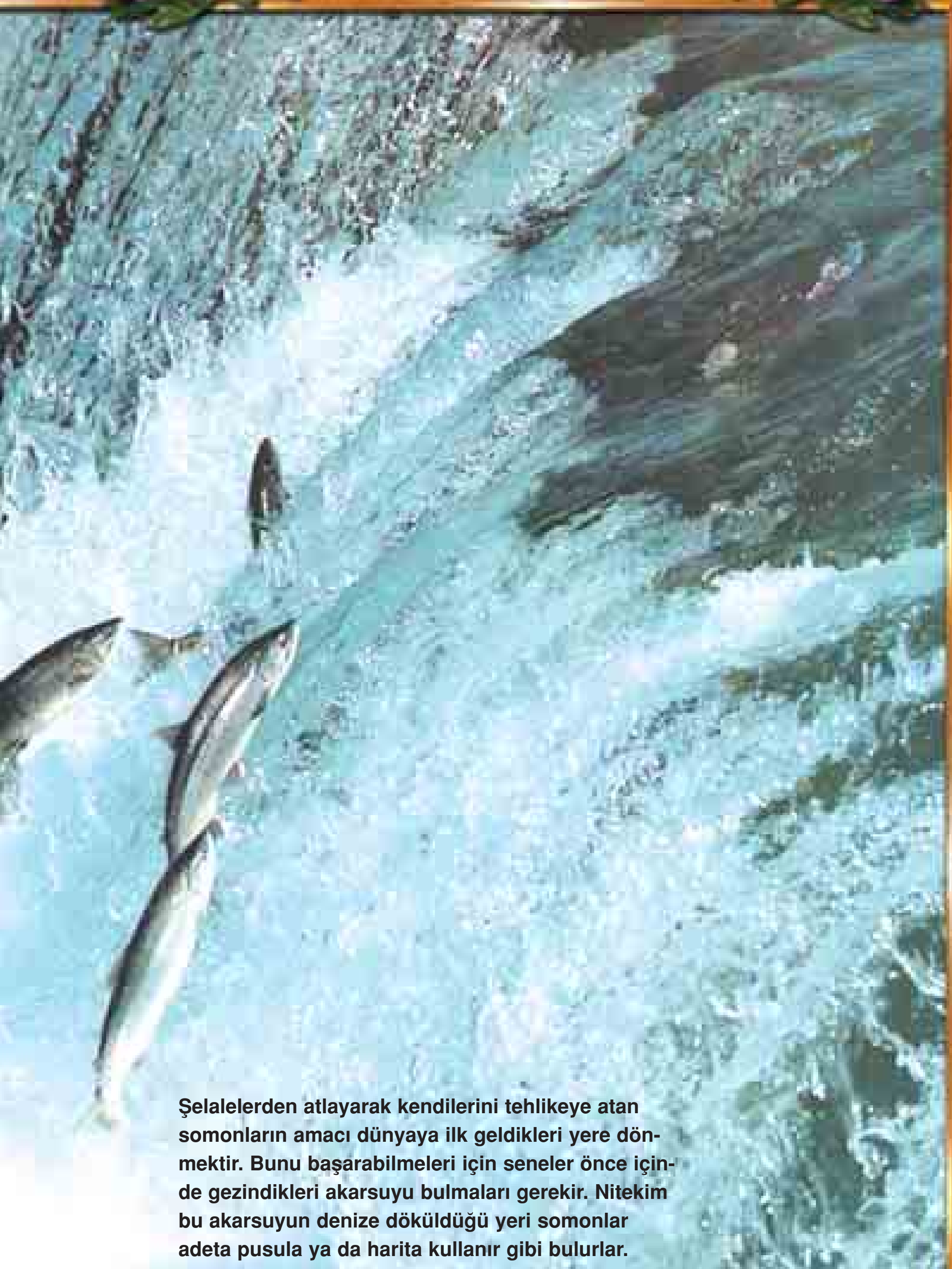


Ters yönde yani akıntıya karşı yüzmek, kimi zaman 3 metrelik şelalelerden atlamak, bu sırada kimi zaman kayalara çarpma riskiyle karşı karşıya olmak, kimi zaman okyanusun tuzlu sularında kimi zamansa nehirlerde yaşamak zorunda olmak... Bunlar somonların üreyebilmek için gerçekleştirdikleri göç yolculuğundaki detaylardan sadece birkaçıdır.

Somonlar göç eden canlılar içinde en hayret uyandıranlardan biridir. Kuzey Amerika'nın Batı kıyılarındaki nehirlerde yaşayan somonların en önemli özellikleri göç yolculukları sırasında nehirleri ve vadileri aşabilmeleridir. Dişi somon balıkları üreme döneminde sığ bir akarsuya yumurtalarını bırakır. Yumurtadan çıkan yavrular, yumurtanın içinde hazır bulunan besleyici keselerle beslenirler. Birkaç hafta geçince de akarsuda yiyecek arayabilecek hale gelirler. Yaklaşık 1 yıl boyunca bu akarsuda yaşarlar.

Binlerce somon aynı anda hareket etmeye başlayarak nehir yatağı boyunca göç eder. Haftalar sürecek olan bu yolculuklarının sonundaki hedefleri Pasifik Okyanusu'dur.

Somonların bir özelliği de hem tatlı hem de tuzlu suda yaşayabilecek bir yapıya sahip olmalarıdır. Okyanusa varır varmaz somonların vücudunda yapısal bir değişiklik olur ve tuzlu suda yaşayacak hale gelirler. Sonraki 1 veya 4 yıllık süre boyunca, okyanusta dev mesafeler katedeceklerdir. Yolculuk sonucunda somonlar olgunlaşmış ve hayatlarının en son ve zorlu yolculuğuna hazır hale gelmişlerdir. Evlerine, yani doğdukları akarsu yatağına geri dönmeye hazırdırlar.



Şelalelerden atlayarak kendilerini tehlikeye atan somonların amacı dünyaya ilk geldikleri yere dönmektir. Bunu başarabilmeleri için seneler önce içinde gezindikleri akarsuyu bulmaları gerekir. Nitekim bu akarsuyun denize döküldüğü yeri somonlar adeta pusula ya da harita kullanır gibi bulurlar.

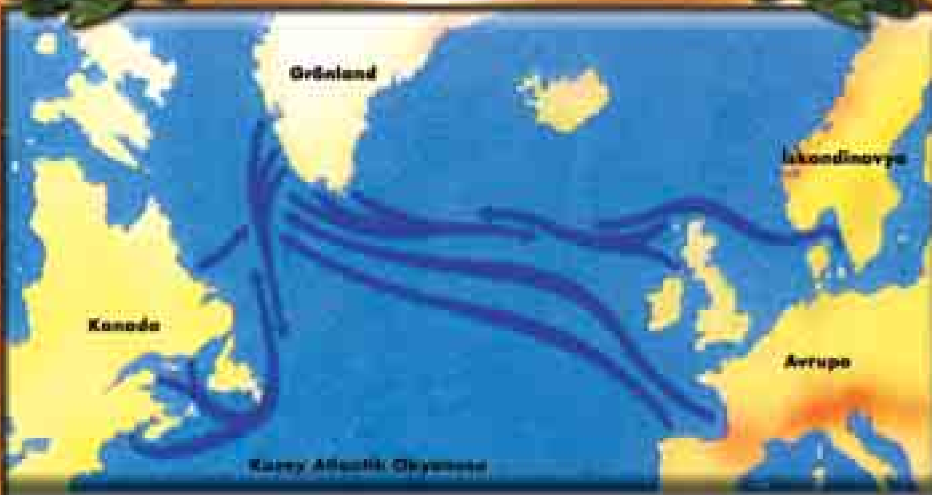
Somonlar hem tatlı hem de tuzlu suda yaşayabilecek bir yapıda yaratılmışlardır. Bu yaratılışın amacı ise, balığın yapacağı mucize yolculukta gizlidir. Somon balıklarının hedeflerine ulaşmaları için binlerce kilometre yüzmeleri gerekir. Atlantik somon balıklarının büyük kısmı yolculukları esnasında yaklaşık 4.000 kilometrelik bir mesafe katederler.



Yıllar önce denize varmak için geçtikleri nehir yatağında, şimdi tam ters yönde, yani akıntıya karşı yüzmeye başlarlar. Karşılarına çıkan hiçbir engel onları yıldırmaz. Öyle ki şelalelerle karşılaştıklarında bile büyük bir hızla akan tonlarca suyun içinden yukarı zıplayarak yollarına devam ederler. 3 metrelik engelleri dahi zıplayarak aşabilirler. Vücutlarında açılan yaralara aldırmadan yola devam ederler. Ve sonunda, yıllar önce doğdukları nehir yatağına varır ve orada yumurtalarını bırakırlar. Görevlerini tamamlayan somonlar kısa bir süre sonra da ölürler.

Yardım almadan ve yön gösteren bir araç kullanmadan binlerce kilometrelik mesafeden doğduğu yere gitmesi gereken bir kişinin bunu belli bir zaman içinde, sadece bir kere geçtiği engebeli yollardan hatasız bir şekilde geçerek başarması oldukça az bir ihtimaldir. Ancak somonlar, insanlar için mümkün olmayan bu ihtimali doğar doğmaz başaracak yetenektedirler. Böyle bir kabiliyetin somonların





Kuzey Atlantik Okyanusu'nda Atlantik somon balıklarının çok geniş bir alana yayılan göç hareketleri.

kendi çabasıyla oluşamayacağı ya da tesadüflerin bu balık türüne insandan daha üstün yetenekler veremeyeceği çok açıktır.

Somonların yolculuklarındaki mükemmelliğin tam olarak anlaşılması için nehir boyunca ilerleyen bir somonun hedefe ulaşana kadar nelere dikkat etmesi gerektiğini düşünelim:

Öncelikle somonun rotasını tespit ederken bazı önemli kararlar alması gerekir. Balık karanın oldukça içlerinde, bir ırmağın herhangi bir kolunda dünyaya gelmiştir. Nehirler de kimi zaman çeşitli kollardan oluşurlar. Dolayısıyla somon geldiği yere tekrar ulaşabilmek için nehrin her kola ayrılışında doğru tarafa yönelmek zorundadır. Nitekim somonlar hayatlarında sadece bir defa geçtikleri yolları şaşırmadan bulur; her defasında kendilerini doğdukları yere götürecek nehir koluna saparlar.

Somonların yolculuklarını çok daha şaşırtıcı yapan bir detay vardır. Balık, yolculuğu boyunca çok büyük bir çaba gösterir ve aşırı bir güç harcar, fakat buna rağmen herhangi bir gıda almaz. Çünkü yorucu göçü sırasında kendisine gerekecek enerjiyi önce-

den depolamıştır. Üstelik bu depolamayı hatasız bir hesaplama ile yapmış ve yakıtını tam olarak ayarlamıştır.

Somonların göçlerini incelerken bütün bunların yanı sıra deniz ve akarsuların tuzluluk oranı, su sıcaklığı gibi özelliklerinin de göz önünde bulundurulması gerekir. Bu noktada karşılaştığımız gerçek şudur: Somonlar hem deniz hem de akarsu ortamlarına kusursuz uyum sağlayacak bir donanıma sahiptirler.

Tüm zorluklara rağmen somon balıkları bu güç yolculuklarını başarıyla tamamlar; doğdukları yere dönerek yumurtalarını bırakırlar. Somon nesli de milyonlarca senedir süregelen bu muazzam yolculuklarına devam eder.



Akarsudaki somon balıkları

Milyonlarca yıldır yaşayan tüm somon balıkları, imkansız gibi gözüken bu işi aynı beceriyle başarmaktadırlar. Nasıl ve neden?

Araştırmalar, somonların bu yolculuğu yerine getirmeleri için özel bir duyu sistemiyle yaratıldıklarını göstermektedir. Somonlar okyanuslarda yönlerini bulabilmeleri için, dünyanın manyetik alanını algılayan doğal pusulalarla yaratılmışlardır. Bu sayede Pasifiğin dev suları içinde yönlerini hata yapmadan bulurlar. Ancak asıl mesele, somonların kendi doğdukları akarsu yatağını nasıl buldukları sorusudur çünkü bu, doğal pusuladan çok daha farklı bir sistem gerektirir.

Bu konuda yapılan araştırmalar, somonların dünyanın en hassas koku alma organlarından biriyle yaratıldıklarını ortaya

koymaktadır. Dünya üzerindeki her akarsuyun kendine özgü bir kimyasal bileşimi vardır. Somonlar da doğdukları akarsuyu, "kokusunu izleyerek" bulmaktadırlar.[48]

Somonların İnanılmaz Yolculuklarına Bir Örnek

Akarsuların kendilerine has bir kokuları olabileceğini pek tahmin etmeyiz. Ancak gerçekte dünya üzerindeki her akarsuyun kendine özgü bir kimyasal bileşimi vardır. Bu bileşimlerin arasındaki farklar çoğu zaman o kadar küçüktür ki, hemen hiçbir canlı tarafından algılanmaz.

Somonlar hariç...

Somonların yön bulma yeteneklerini gözler önüne seren en ilginç olaylardan biri, Kuzey California'daki Prairie Creek Balık Yetiştirme Çifliği'nde yaşandı. Bu çiftlikte yapılan bir keşif, inanılmaz bir göç macerasını ortaya çıkardı.[49]

1964 yılının 2 Aralık gününde, çiftliğin balık üretme havuzlarından birinde, diğer yüzlerce yavru balığın arasında yüzen iki yaşına varmış büyükçe bir somon balığı bulundu. Balığın arka yüzgecinde, Prairie Creek Balık Yetiştirme Çifliği'nin özel metal klipsinin izi vardı. Bu durum, bu balığın bundan iki yıl önce bu çiftlikte yetiştirilen sonra da okyanusa bırakılan somonlardan biri olduğunu gösteriyordu. Ama balık okyanustan geri dönerek çiftliğin kapalı havuzuna nasıl girmiş olabilirdi?

Çiftlikteki bir detay bu sorunun cevabını veriyordu: Havuzun fazla sularının boşalması için kullanılan kanala açılan ve metal bir ızgarayla kapalı olan kutunun kapağı kırıktı: Balık, doğduğu yere geri dönebilmek için, çiftliğin su kanallarına girmiş ve sonra da bu

kutunun kapağını kırıp havuza ulaşmış olabilir miydi?

Olayın bundan başka bir açıklaması yoktu. Ama balığın okyanustan bu havuza kadar aşması gereken yol düşünüldüğünde bu, imkansız gibi görünüyordu.

Somonun doğduğu çiftliğe dönebilmesi için, yolculuğuna bu noktadan, yani Redwood Creek nehrinin okyanusa kavuştuğu yerden başlaması gerekiyordu. Balık daha sonra akıntıya karşı 5 kilometre yüzecek ve ilk yol ayrımına gelecekti. Bu yol ayrımında doğru kararı verip kuzeye yönelecek, ancak bir süre sonra daha zorlu bir yol ayrımına gelecekti. Çünkü bu yol ayrımında somon için birbirine çok benzer iki sinyal vardı. Somonun dünyaya geldiği balık çiftliği, yol ayrımının tam ortasında yer alıyordu. İlk akla gelen seçim, somonun sağ tarafa gitmesiydi, çünkü çiftliğin suları sağ taraftan akıyordu.

Ama nedense, sol tarafı seçti ve doğduğu çiftliğe arka taraftan yaklaşmaya başladı.

Bu şaşırtıcı kararın nedeni, bölgeden geçen otoyolun altında gizliydi. Otoyolun altında, balık yetiştirme çiftliğinin fazla sularının atıldığı bir kanal yer alıyordu. Normal zamanlarda bu kanaldan çok az su gelir ve nehre varamadan toprak tarafından emilirdi. Ama o yıl çok yağmur yağmıştı...

Yağmur nedeniyle, kanalın suları nehre kadar varabildi. Bu sığ akıntı, somona yol göstermek için yeterliydi.

Somon, tanıdığı kokuyu izleyerek nehirden çıkıp, su kanalı boyunca ilerlemiş olmalıydı. Sadece 5-10 santim yüksekliğinde olan suda hem yüzmeli hem de sürünmeliydi.

Sonra da tünelin içindeki karmaşık su borularının içinde doğru yolu bulmalıydı. Bunları başarsa bile, sonuçta yine de kapana kısılacaktı.

Çiflikteki bu tahta patikanın altında yer alan, beton kanalın içinde sıkışacaktı.

Ama somon vazgeçmedi. Bu kanaldan havuza bağlanan 12 santimetre genişliğindeki boruyu buldu, bu boru boyunca ilerle-

di ve son bir engelle daha karşılaştı: Borunun önündeki metal ızgara. Bu engeli ise sert kafa darbeleriyle aştı...

İşte bu inanılmaz yolculuğun sonunda, somon 2 yıl önceye dünyaya geldiği küçük havuza vardı.

Balık Yetiştirme Çiftliği'ndeki görevlilerin aklına, bu rotayı hesapladıktan sonra bir fikir geldi. Acaba yuvaya dönen başka somonlar da var mıydı? Belki bir şey buluruz diye tahta patikanın tahtalarını söküp altındaki kanala baktılar. Ve şaşkına döndüler:

Kanalın içinde, Balık Yetiştirme Çiftliği'nin metal klipslerini taşıyan tam 70 somon balığı vardı.

Somon balıklarının tüm bu olağanüstü hikayesi, bizlere yaratılış hakkında önemli deliller sunmaktadır.

Dikkat edilirse balığın gerçekleştirdiği yolculuğun her aşaması özenle hesaplanmıştır.

Öncelikle somona, doğduğu nehir yatağına yıllar sonra geri dönmesini emreden bir "program"ın var olması, başlı başına büyük bir mucizedir.

Bunun yanında, balığın dev okyanusta yolunu bulmasını sağlayan doğal pusula sistemine ve dünyanın en hassas koku algısına sahip olması da kuşkusuz birer rastlantı değildir.

Tüm bunlar, somonun kendisine belirlenen göç yolu için özel olarak yaratılmış bir canlı olduğunu göstermektedir.

Somon balıklarının gerçekleştirdiği bu yolculuk, her aşaması özenle hesaplanmış birçok sistem sayesinde gerçekleşmektedir.

1) Balığa, doğduktan sonra denize gitmesini, burada yıllar süren uzun bir yolculuk yapmasını, sonra da doğduğu nehir yatağına geri dönmesini emreden bir "program"ın var olması, başlı başına büyük bir mucizedir. Bunun yanında, balıkta;

2) Bu program uyarınca vücudunun tatlı sudan tuzlu suya



adapte olmasını sağlayan genetik bilgi,

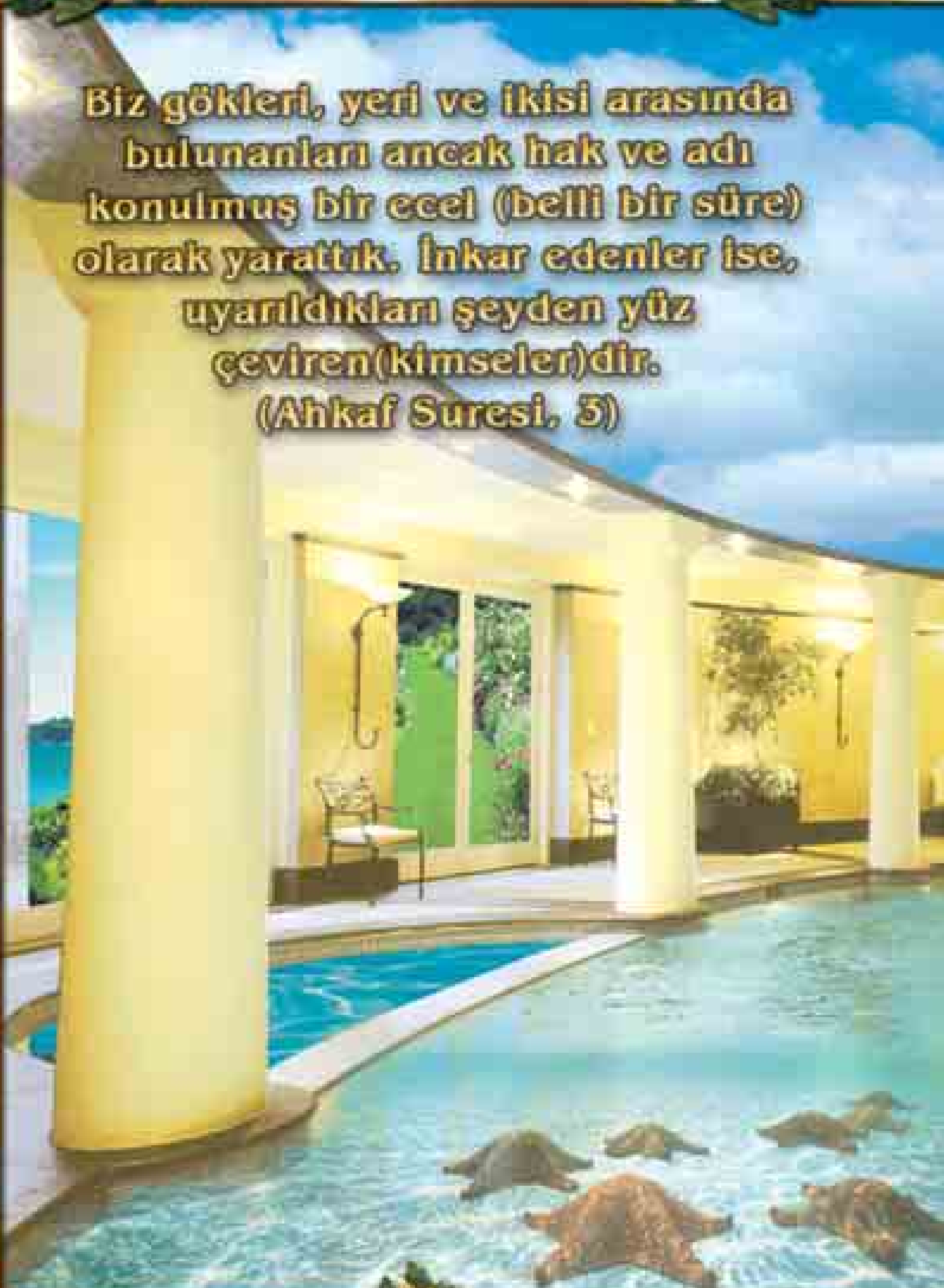
3) Dev okyanusta hiç şaşırmadan yolunu bulmasını sağlayan doğal pusula sistemi,

4) Ve doğduğu akarsuyun kokusunu bulmasını sağlayacak olağanüstü derecede hassas bir koku algısı vardır.

Kuşkusuz somon balıklarının sahip oldukları bu olağanüstü sistemlerin her biri, evrimcilerin öne sürdüğü "tesadüf" iddiasını tek başına yıkmaya yeterlidir. Somonun yolculuğu, "tesadüf" kelimesini geçersiz kılan bir plan ve yaratılış harikasıdır.

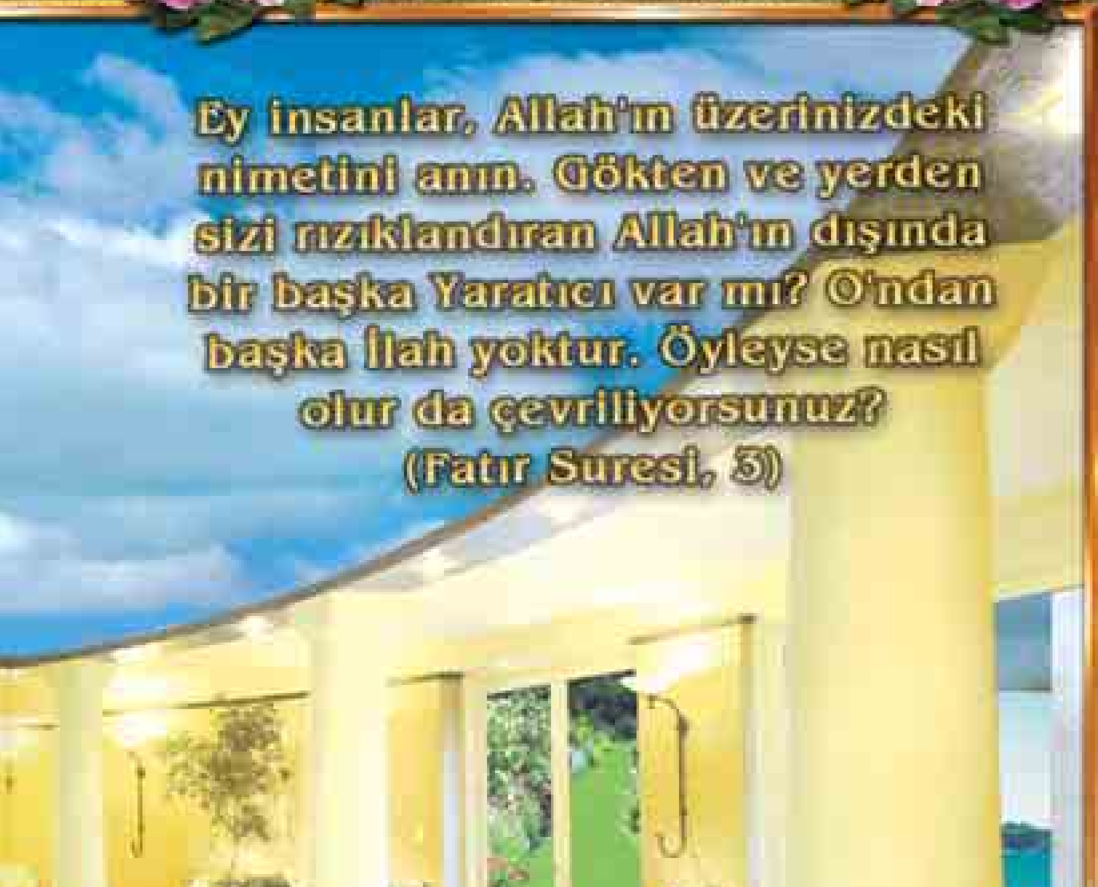
Somon balıklarını bu olağanüstü özelliklerle birlikte yaratan ise, tüm canlıların Yaratıcısı ve tüm alemlerin Rabbi olan Yüce Allah'tır. Bir ayette şöyle buyrulmaktadır:

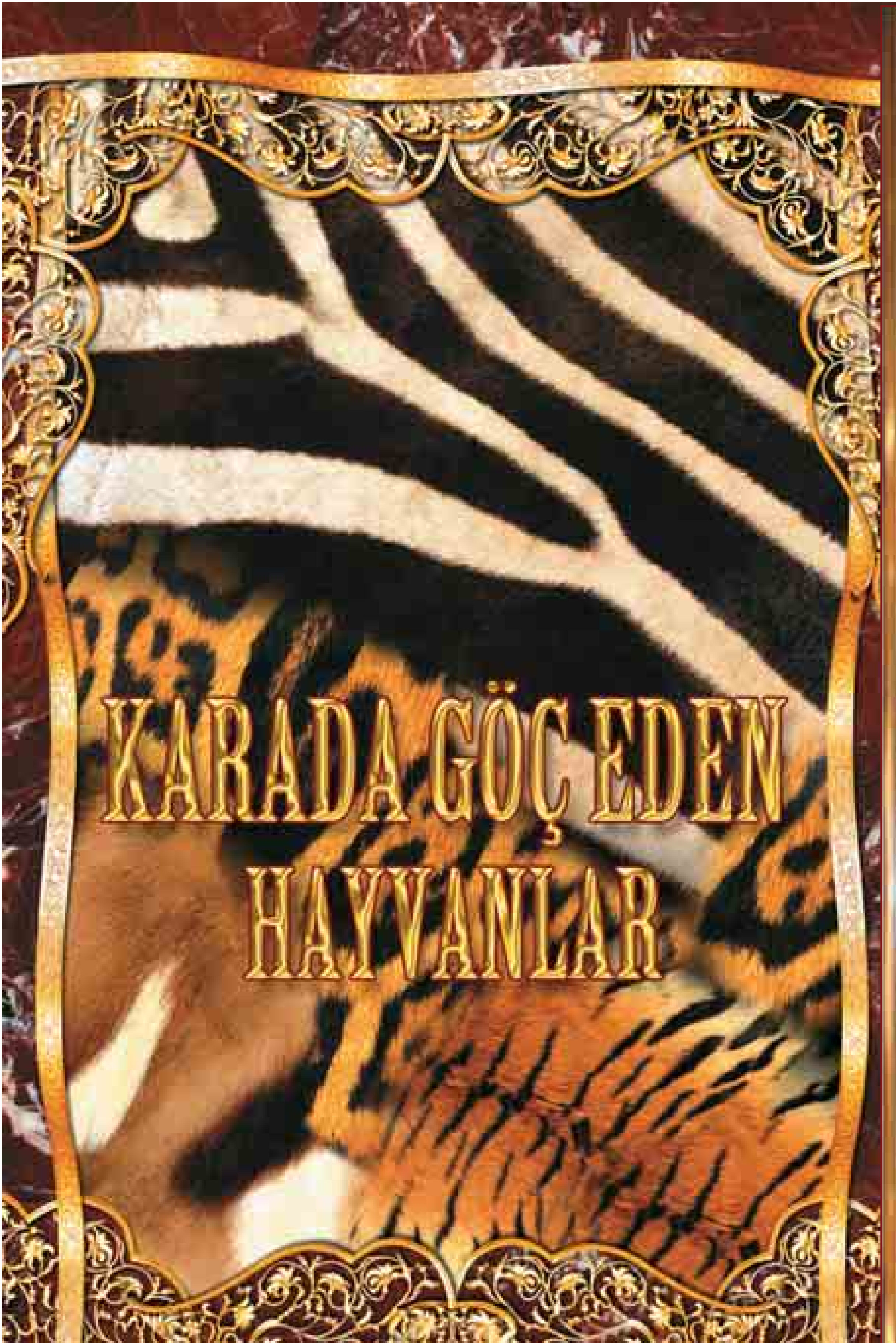
Göklerde ve yerde kim varsa O'nundur. O'nun yanında olanlar, O'na ibadet etmekte büyüklüğe kapılmazlar ve yorgunluk duymazlar. (Enbiya Suresi, 19)



Biz gökleri, yeri ve ikisi arasında bulunanları ancak hak ve adı konulmuş bir ecel (belli bir süre) olarak yarattık. İnkar edenler ise, uyarıldıkları şeyden yüz çeviren(kimseler)dir.
(Ahkaf Suresi, 3)

Ey insanlar, Allah'ın üzerinizdeki nimetini anın. Gökten ve yerden sizi rızıklandıran Allah'ın dışında bir başka Yaratıcı var mı? O'ndan başka İlah yoktur. Öyleyse nasıl olur da çevriliyorsunuz?
(Fatır Suresi, 3)




KARADA GÖÇ EDEN
HAYVANLAR

Karada göç eden canlıların en iri cüsselileri fillerdir. Yetişkin bir fil yaklaşık 2 ila 7 ton ağırlığındadır. Karada göç edenlerin en küçüklerinden biri ise henüz daha 2 aylık bir yavru iken göçe başlayan Belding yer sincaplarıdır ve bu canlılar sadece 125 gram ağırlığındadırlar. Birbirinden çok farklı büyüklükteki bu canlı türlerinden kimi yiyecek ve daha uygun yaşam alanları bulmak için göç ederken, kimilerinin göç etmelerinin nedeni tam olarak bilinmemektedir.

Filler

Yetişkinlerinin ağırlığı 7 tona kadar ulaşabilen fillerin günlük beslenme gereksinimi de çok yüksektir. Bir fil günde yaklaşık 75-150 kg yemek ve 150-300 litre su tüketir. Bu miktarlar, sürüler halinde gezen fil topluluklarının ihtiyaç duyacakları beslenme alanının çokluğunu ortaya koymaktadır. Filler, tüm yaşamları boyunca devam eden ve yüzlerce kilometre süren seyahatlerini işte bu amaçla gerçekleştirirler: Yeni beslenme alanları bulabilmek.

Filler yapraklarla, ağaç kabuklarıyla, meyvelerle, otlarla ve bitkilerle beslenirler. 24 saatlik bir günün %70-90'ını ya beslenerek veya bir yemek kaynağına doğru hareket ederek geçirirler. Günün geri kalan kısmında ise banyo yaparlar, su içip dinlenirler ve uyurlar. Hareket etmeden önce genellikle bir bölgede birkaç gün kadar kalırlar. Bu sürenin kısa olması önemlidir çünkü eğer hareket etmezlerse bulundukları yerdeki bitki topluluklarını tamamen yok edebilirler.

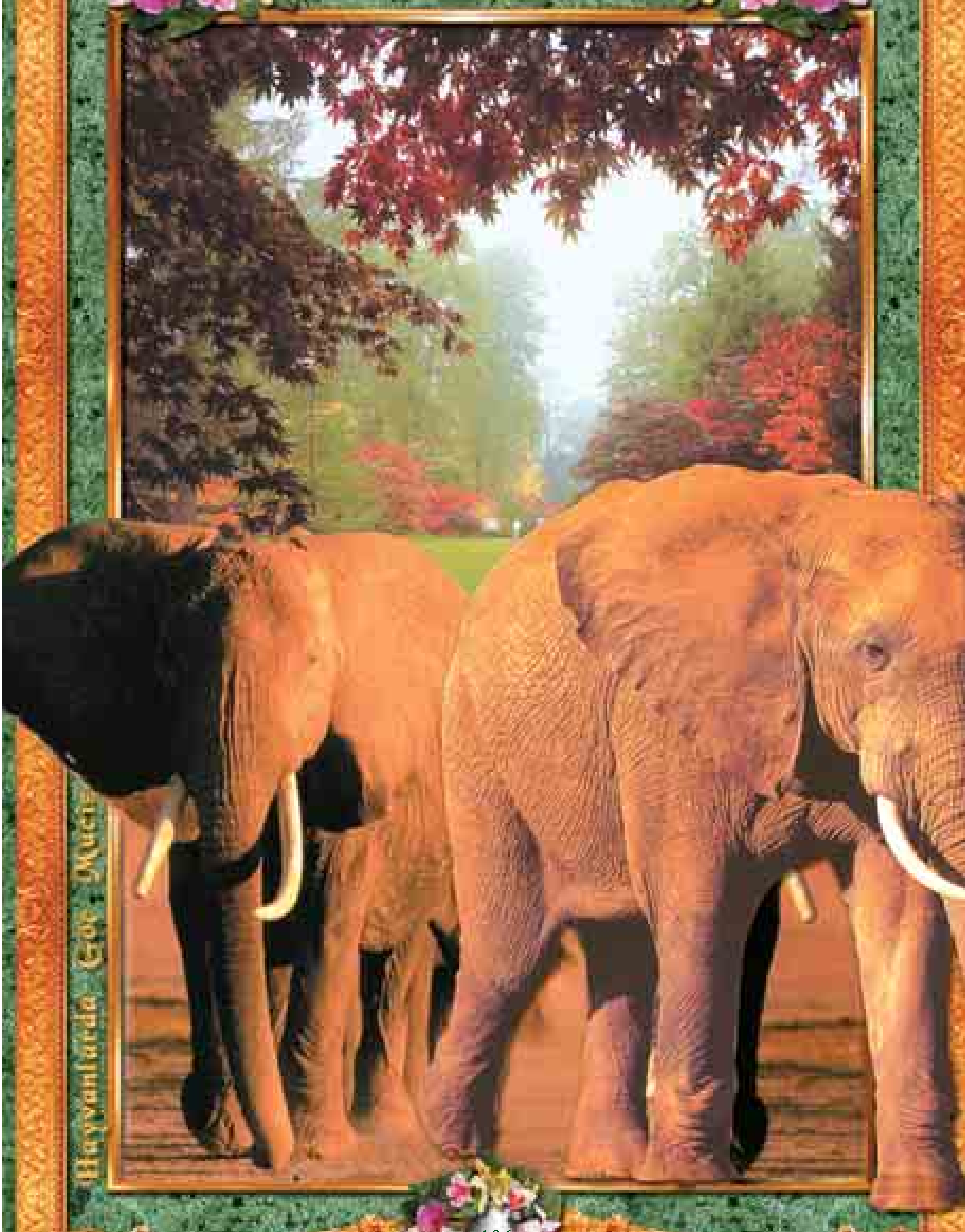
Günümüzde filler, Doğu Afrika başta olmak üzere diğer Afrika bölgeleri ve Uzakdoğu'da özellikle de Sri Lanka'da yaşarlar. Yeni beslenme alanlarına yaptıkları göçler daha çok kurak havalarda gerçekleşir. Bu yüzden kuru havalarda daha fazla sayıda fil sürüsüne rastlanır. Yağışlı havalar fillerin üremesi için uygun ortamlardır. Çiftleşme ve doğumlar bu sezonda olur. Fillerin gebelik süresi 22 aydır. Bu süreyle karada yaşayan memeli hayvanlar arasında en uzun gebelik süresine sahiptirler. Bu nedenle gebe kalmalarıyla, doğum yapmaları aynı hava koşullarına rastlar. Böylece yavrular yiyeceğin bol olduğu zamanda doğmuş olurlar.[50] Doğumlarındaki bu mükemmel zamanlama dikkat çekicidir. Fillerin kendilerine yeni besin alanları bulmak için yağışlı bölge-



lere göç etmesi de başlı başına bir mucizedir ve birçok sırlar barındırır. Yönlerini nasıl tayin ettikleri, göç zamanını nasıl ve neye göre belirledikleri, bu sırada nasıl haberleştikleri yapılan araştırmalara rağmen hala gizemini koruyan davranışlardandır.

Bu araştırmalardan yola çıkarak, fillerin Güneş'i, Ay'ı, yıldızları ve dağ ile nehirler gibi işaretleri kullandıkları, günlerin uzunluğu, sıcaklık, rüzgar, nem gibi iklimsel değişimlerden faydalandıkları düşünülür. Ne var ki vücutlarında bunlardan faydalanmalarını sağlayacak herhangi bir organ ya da bir sistem henüz bulunamamış, bu konuda sadece bazı tezler öne sürülmüştür. Fillerin keskin koku alma hissine ve rüzgarın yönünü fark edebilecek kadar hassas bir deriye sahip olmalarının da göç hareketlerinde





rol oynuyor olabileceği üzerinde durulmaktadır.

Bütün bu varsayımlar ve çıkarımlarla varılan sonuçlar bir noktada birleşmektedir. Bu canlıların gökyüzü cisimlerinin konumlarını yorumlayarak kendilerine bir yön belirlemeleri, onların bir bilgi birikimine ve yorumlama kabiliyetine sahip olmalarını gerektirir. Profesyonel rotacılar yıllarca matematik ve fizik temelli bilimsel eğitime ihtiyaç duyarlarken bu hayvanlar yaratıldıkları ilk andan itibaren haritaya, kronometreye, manyetik pusulaya, seyir tablolarına veya grafiklere gerek duymadan hareket etmekte ve yollarını da hiç şaşırmadan bulabilmektedirler.

Sadece bu özellik dahi, bu canlıların kendilerine gerekli olan donanımlarla üstün bir Yaratıcı tarafından yaratıldıklarını ispatlamaya yeterlidir. Bu Yaratıcı göklerin yerin ve ikisi arasındakilerin Rabbi olan Allah'tır. Allah'ın gücü sınırsızdır ve benzersizdir. Bu gerçeği anlamak ve gereği gibi takdir ederek Allah'ın istediği gibi bir yaşam sürmek her insanın en önemli sorumluluğudur:

> **Ey insanlar, sizi ve sizden öncekileri yaratan Rabbiniz'e kulluk edin ki sakınasınız. O, sizin için yeryüzünü bir döşek, gökyüzünü bir bina kıldı. Ve gökten yağmur indirerek bununla sizin için (çeşitli) ürünlerden rızık çıkardı. Öyleyse (bütün bunları) bile bile Allah'a eşler koşmayın. (Bakara Suresi, 21-22)**







PUSULA

Deniz yolculuğu yapan kaşifler rotalarını saptamak için 12. yy'dan itibaren mıknatıslı pusulaları kullandılar. İlk pusulalar bir ipin ucuna asıldıkları zaman kuzeyi gösteren mıknatıslı iğnelerden başka birşey değildi. daha sonra bu iğneler kadranın tam ortasından geçen bir pimin üzerine sabitlendi.

ÇAPRAZ ÇUBUK

16. yy gemicileri arasında çok rağbet gören bir aletti. (üstte solda) Bu çubuk sayesinde ufuk ile kutup yıldızı arasındaki açı hesaplanabiliyordu. Gemici çubuğun bir ucunu gözüne dayar, çapraz parçayı da, aletin bir ucu ufuk ile, öteki ucu da yıldız ile aynı hizaya gelinceye kadar cetvel üzerinde kaydırırdı. Böylece geminin enlemi hesaplanabilirdi.

MAĞRİPLİLERİN USTURLABI

Usturlap Arap gökbilimcileri tarafından, gökyüzünün iki boyutlu bir modeli olarak yapılmıştır. (üstte) Bir yüzünde bir gösterge vardır, gösterge göbekteki iki küçük delikten güneş ışığı ya da bir yıldız görünecek şekilde ayarlanır, ibre üzerinde yapılan oynamalar bir cetvelin üzerinde o yıldızı ya da ışının açısal yüksekliğini gösterir.

SEKSTANT

Sekstant 18. yy ortalarında İngiliz Deniz Kuvvetleri tarafından icat edilmişti. (sağda) Bir ayna düzeneği aracılığıyla 0.01 derecelik bir doğrulukta enlem ölçebiliyordu. Denizci, gösterge çubuğunu hareket ettirince, aynalarda Güneş ve ufuk aynı hizaya gelmiş gibi görünür. Gösterge çubuğunun açısı okunarak Güneş'in açısı (geminin enlemi) hesaplanabilir.







Geçmişten günümüze insanlar yön tayin etmek için pek çok araç icat edip kullanmışlardır. Oysa göç eden hayvanlar dünyaya geldikten kısa bir süre sonra daha önce hiç bilmedikleri binlerce kilometre uzaklıktaki bir yeri hiçbir araç kullanmaksızın şaşırmadan bulabilirler.
Kuşkusuz, bu canlıların vücutlarındaki kusursuz tasarım ve sahip oldukları yetenekler, onları var eden üstün Yaratıcımız Allah'ın eseridir.



Kuzey Amerika Ren Geyiği

Kuzey Amerika Ren geyikleri karada göç eden hayvanlar arasında en uzun seyahatleri gerçekleştirenlerdir. Yaşadıkları alanlar genel olarak sert kışların yaşandığı bölgeler olmasına rağmen bu canlılar çok iyi birer yürüyüşçüdürler. Uydu yardımıyla izlenmiş olan bir geyik sürüsünden on yetişkin dişinin kışlık alanları olan ormanlardan sahil ovalarına kadar 4.350 kilometre seyahat ettikleri tespit edilmiştir. Hatta bu sürüden bir Ren geyiği, 5.055 kilometre ile kara memelileri arasında şimdiye kadar kaydedilen en uzun yolculuğu gerçekleştirmiştir.[51]

Ren geyiklerinin göçlerinin amacı mevsimlere göre değişir. İlkbaharda kışlık alanlardan yavrulama alanlarına doğru göç ederler. Hamile olan dişiler henüz zemin karlıyken seyahate başlar ve yavrulama alanının zemini de karlıyken oraya ulaşırlar. Bu alanı onlar için cazip kılan yavruları doğduğunda besin bulabilecek olmalarıdır. Pamuk bitkisi goncaları ve diğer besinlerin bol olduğu yerlerde doğum gerçekleşir ve



7-10 gün kadar beslenme amacıyla buralarda kalırlar.

Göçe başlarken bu canlıları hangi çevresel işaretin harekete geçirdiği tam olarak bilinmemekle birlikte hamile olan dişilerin göç sürelerini mutlaka uygun zamanda uygun yerde olacak şekilde ayarladıkları tespit edilmiştir. Yapılan bir araştırmada, bir grup hamile dişinin derin karlar nedeniyle seyahatlerini erteledikleri fakat göçe başladıklarında günde 40 kilometreden fazla giderek, kendilerinden bir ay önce yola çıkıp günde 6 kilometre yol alan diğer Ren geyikleriyle aynı anda doğum alanlarına ulaştıkları gözlemlenmiştir. Bu elbette ki hayranlık uyandıran bir bilinç göstergesidir. Allah bu canlıların ne şartta olursa olsun, olması gerektiği zamanda, olması gerektikleri yerde olmalarını kendilerine ilham etmiştir. Yoksa bir hayvanın doğum yapacağı alanın kendisinden ne kadar uzaklıkta olduğunu, doğum yapmasına kaç gün kaldığını ve bunun için günde kaç kilometre gitmesi gerektiğini hesaplaması mümkün değildir. Bir Ren geyiğinin böyle bir muhakeme kabiliyeti yoktur.



Göçe başlarken zamanlama olarak en rahat yürüyebilecekleri ortamın oluşmasını beklerler. Onlar için en uygun zaman rüzgara açık bayırlar, donmuş göller ve sığ ya da buz tutmuş karların olduğu zamanlardır. Kar ne kadar derinse harcadıkları enerji o kadar artar. Derin karlarda yürümek zorunda kaldıklarında tek sıra halinde giderler ve en öne genellikle yetişkin bir dişi geçer. Böylece yoldaki karı açarak, arkasından gelenlerin daha az enerji harcayarak ilerlemelerini sağlar. Birkaç yüz metre sonra ise, başka bir Ren geyiği liderliği alır.[52] Burada da akılcı bir organizasyon vardır. Bunu Ren geyiklerinin kendi iradeleriyle, fedakarlık maksadıyla yaptıklarını, kendi aralarında bilinçli bir şekilde anlaşıp kararlaştırdıklarını söyleyebilmek mümkün değildir. Bir hayvanın bunları



akletmesi ve sonra da diğer hayvanlarla anlaşarak böyle bir metod geliştirmesi mümkün değildir. Ancak bu hayvanlar var oldukları ilk andan itibaren bu şekilde hareket etmektedirler. O halde onlara bu davranışın öğretilmiş olması gerekir ki, kuşkusuz bunu ilk Ren geyiğinden bu yana tüm Ren geyiklerine öğreten onların Yaratıcısı Rabbimiz Allah'tır.

Bitkilerin Besin Değerini Hesaplayan Geyikler

Ren geyiklerinin sürekli hareket halinde canlılar olduklarını daha önce belirtmiştik. Onları bu derece hareketli kılan neden, besin aramalarıdır. Temel besin kaynakları kolay sindirilebilen likenlerdir. Fakat liken-

ler yavaş büyürler. Geyiklerin kışlık alanları genellikle likenlerin çok bol olduğu ve karın az bulunup besine kolay ulaşılan yerlerdir. Kışın bu özellikteki alanlara gidilir. Yazın ise yeni doğmuş yavruların sütle beslenebilmeleri için, Ren geyiğinin protein ve minerallerle beslenip süt üretmesi gerekir. Likenlerde bu protein ve minerallerden çok az miktarda bulunur. Besinlerin özellikleri; bulundukları enleme, yüksekliğe ve toprağın özelliklerine göre değişir. Yüksek enlemdeki bitkiler hem protein ve mineral bakımından zengin hem de kolay sindirilebilir özelliktedir. Ancak bu, her mevsim için geçerli değildir sadece yaz sezonunun başında bitkiler bu özellikleri taşırlar. Bunu biliyormuşçasına Ren geyikleri yazın başlamasıyla beraber bu alanlara giderler.

Yaz ilerledikçe bu bitkilerin besin değerleri de gittikçe azalır. Isı düşüp yerler karla kaplanmaya başladığında en uygun besin yine likenlerdir ve bu nedenle kışlık alanlara doğru geri göç başlar. Bu canlıların bir botanikçi, bir coğrafyacı gibi düşünüp, hangi enlemde hangi bitki ne zaman yetişiyor, bu bitkinin içeriğini ne oluşturuyor, kendisinin hangi besin kaynağına ihtiyacı var ve o bölgeye ulaşmak için hangi yöne doğru gitmesi gerekiyor gibi soruların cevaplarını bilmeleri imkansızdır. Fakat bu canlıların tamamı yaşamlarını sürdürebilmek için gerekli olan davranışları eksiksiz yerine getirmektedirler. Bu durum davranışlarının kendilerine sürekli olarak öğretildiğini açıkça göstermektedir.

Yüce Allah yarattığı varlıkları sonsuz merhametiyle koruyandır. Bedenlerinin eksiksizce yaşam koşullarına uygun yaratılması dışında geyiklerin hareketlerini de Allah kesintisizce an an ilham etmektedir. Bu canlılar Allah'ın ilhamıyla yaşamlarını sürdürürler ve her biri Allah'ın sonsuz kudretinin birer delilidir:

> **Gökleri ve yeri (bir örnek edinmeksizin) Yaratan'dır. O, bir işin olmasına karar verirse, ona yalnızca "OL" der, o da hemen oluverir. (Bakara Suresi, 117)**

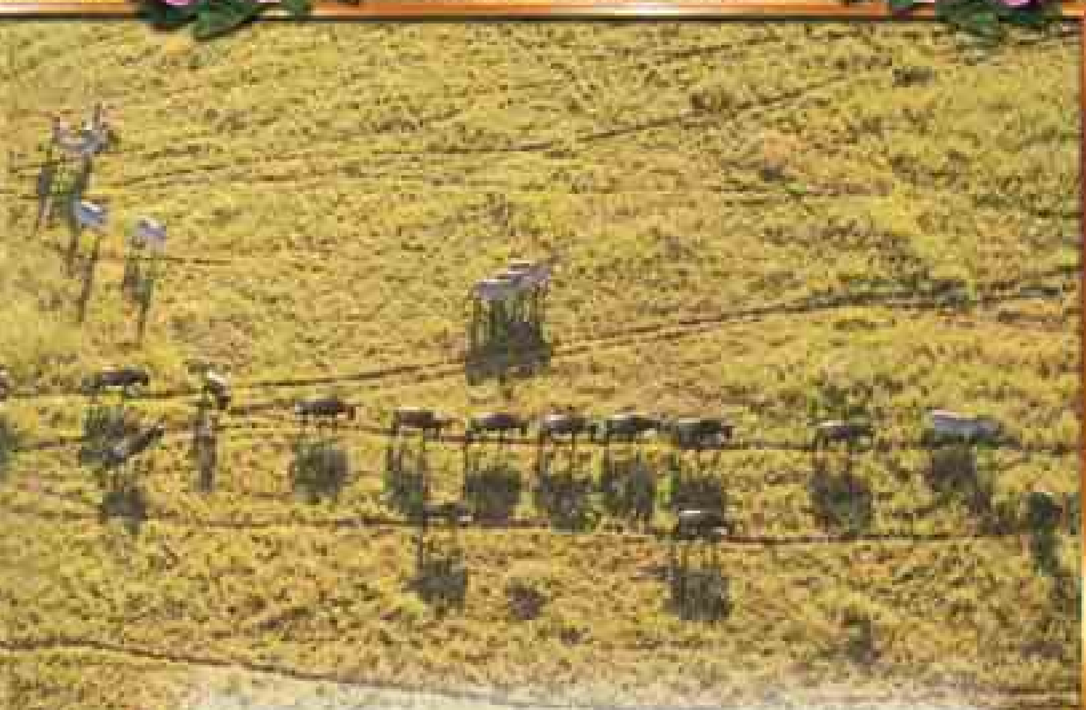

Görmüyorlar mı; gökleri ve
yeri yaratan Allah, onların
benzerini yaratmaya gücü
yeter ve onlar için kendisinde
şüphe olmayan bir süre (ecel)
kılmıştır. Zulmedenler ise
ancak inkarda ayak direttiler.
(İsra Suresi, 99)
Harun Yahya



Öküzbaşlı Güney Afrika Antilopları

Antiloplar için yaşamak sürekli bir besin ve su arayışı demektir; bu nedenle göç ederler. Öküzbaşlı Güney Afrika antilopları doğudaki Ngorongoro Krater Dağları'ndan batıdaki Viktorya gölü sahillerine, Kenya'daki Mara şehrine kadar tüm kuzey boyunca giderler. 30.000 kilometrekarelik bu alan Serengeti-Mara Ekosistemi olarak bilinir. Bu geniş alandaki yıllık göçleri 3.000 kilometre olarak gerçekleşir.

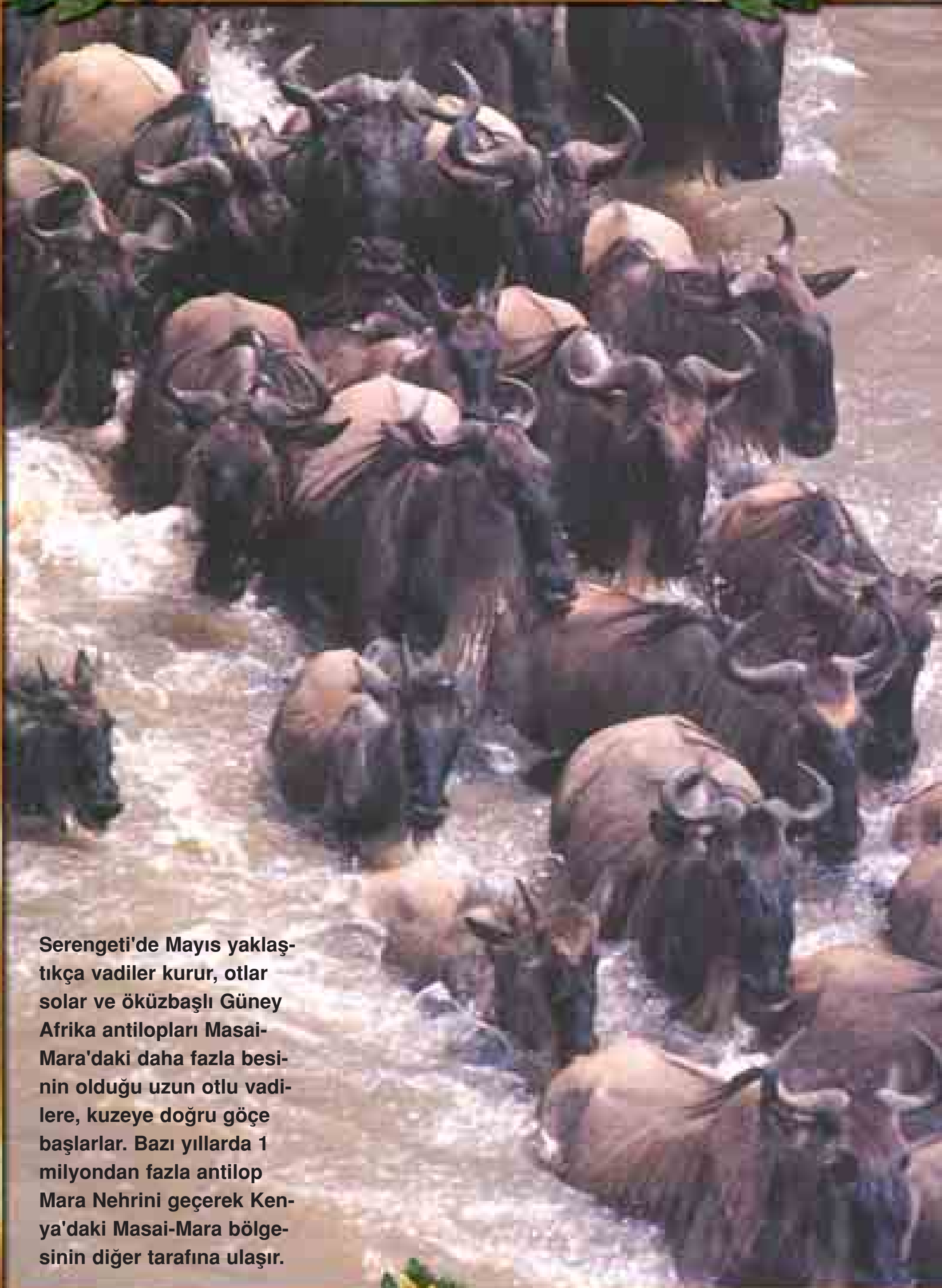
Antilopların geçtiği yollar daha önce geçtiklerine benzer yollardır, ama her yıl hareketleri biraz daha değişir. Yağmurların yağma uzunluğu ve yılın hangi döneminde yağdığı, besinin elde edilebilirliğini ve dolayısıyla da hayvanların göçünü etkiler. Eğer yağmurlar yağmurlu sezonun başları olan Kasım



ve Aralık ayında yağarsa antiloplar kuzeydeki akasya ormanlarındaki kurak bölgelerinden ve ekosistemlerin batısından Serengeti'nin ağaçsız otluk ovalarına taşınırlar. Öküzbaşlı antilop sürüleri çok büyük bir kütle oluştururlar ve ilerlerken otlarlar. Her bir hayvan her zaman hareket halindedir, sürü bir hafta ya da daha fazla süre belirli bir bölgeyi kaplar. Antiloplar bir alanda uzun süre duramazlar, çünkü yaşadıkları bölgede bu kadar fazla sayıda hayvanı beslemek için yeterince ot yoktur.

Mara Nehrini Geçmek

Bazı yıllarda bir milyondan fazla öküz başlı antilop Kenya'daki Masai Mara bölgesinin diğer yanına geçerler. Mara ve Lamai Wedge olarak bilinen Serengeti'nin kuzey batısındaki bu alanda kurak sezon olmasına rağmen geniş otlaklar vardır.



Serengeti'de Mayıs yaklaştıkça vadiler kurur, otlar solar ve öküzbaşlı Güney Afrika antilopları Masai-Mara'daki daha fazla besinin olduğu uzun otlu vadilere, kuzeye doğru göçe başlarlar. Bazı yıllarda 1 milyondan fazla antilop Mara Nehrini geçerek Kenya'daki Masai-Mara bölgesinin diğer tarafına ulaşır.



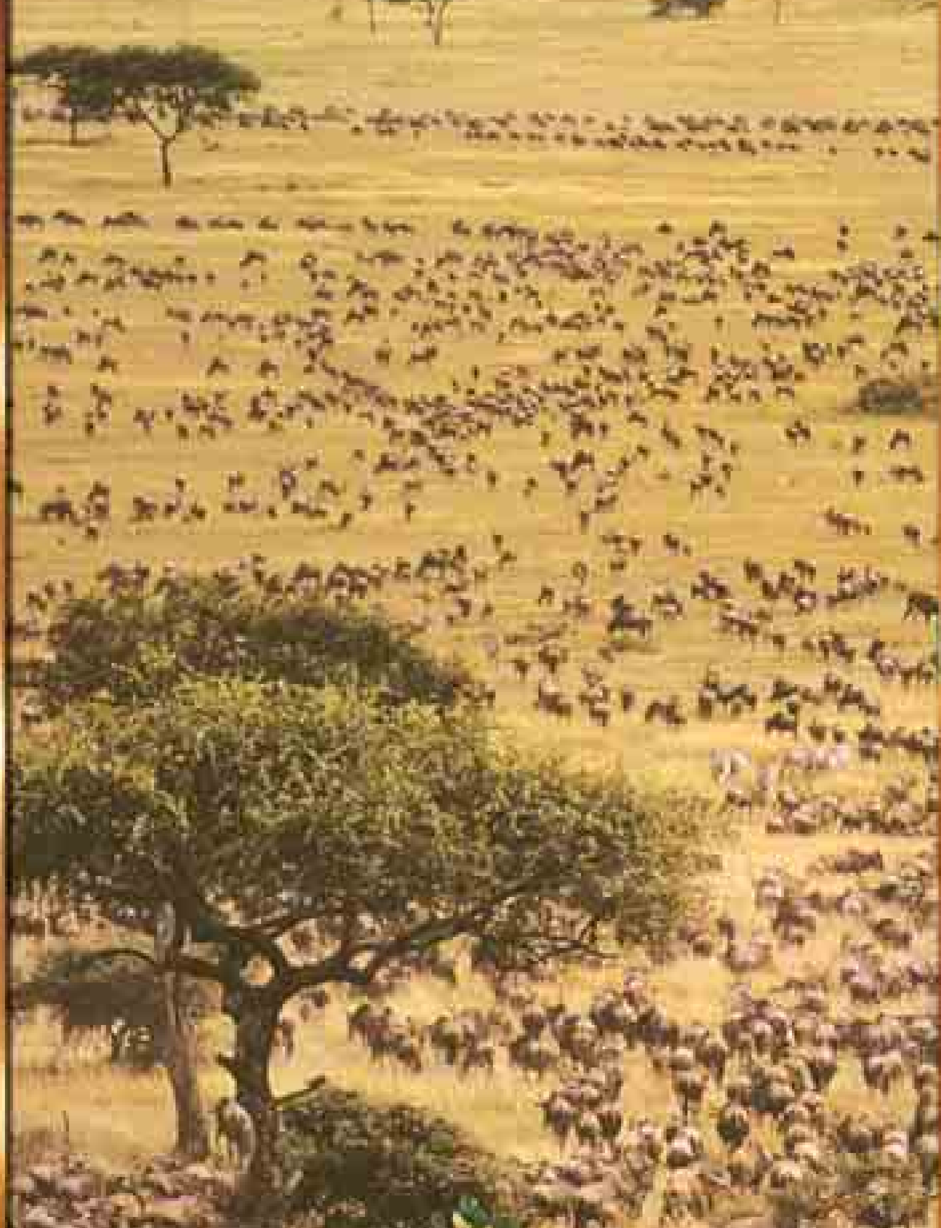
Ama bu zengin otlaklara ulaşmak için antiloplar Mara nehrini geçmelidir.

Temmuz ya da Ağustos başında binlerce antilop nehri aşabilmek için kuzey Serengeti'nin yamaçlarından geçerler. Bazen son derece tehlikeli yerlerden geçer, uçurumlara dalar kimi zaman da başa çıkılması imkansız gibi görünen çamur yataklarını aşmak için çabalarlar. Bu sırada boğulanlar olur. Yaşlı, daha deneyimli hayvanlar daha önce geçtikleri yerlere gelirler ve gençler onları izlerler.

Antilopların geçmesini hangi faktör teşvik ederse etsin –bazen yalnızca hayvanların su içmek istemesinin sonucu olarak oluşur-bir kere başladı mı hiç kimse onları durduramaz. Eğer motorlu araçlar ya da avcılar onları engellemek isterse, başka bir yerden geçerler, bazen nehre ulaşmak için ormandan geçtikleri de olur.

Eylül'ün sonunda ve Ekim'de Mara bölgesinde antilop sürüleri Serengeti'ye doğru geri dönmeye başlar. Yağmurlar da başlamıştır

Serengeti'ye tekrar yağmurların gelmesi ve otların yeşermesiyle birlikte öküzbaşlı antiloplar daha kısa otların olduğu vadilere yani geriye doğru göçe başlarlar. Mayıs ayı gelip de yağmurlu sezon sona erdiğinde, kurak sezon başlamıştır ve vadiler yine yeşil otlarını kaybetmişlerdir. Antiloplar tekrar kuzeye doğru göçe başlamak zorundadırlar.



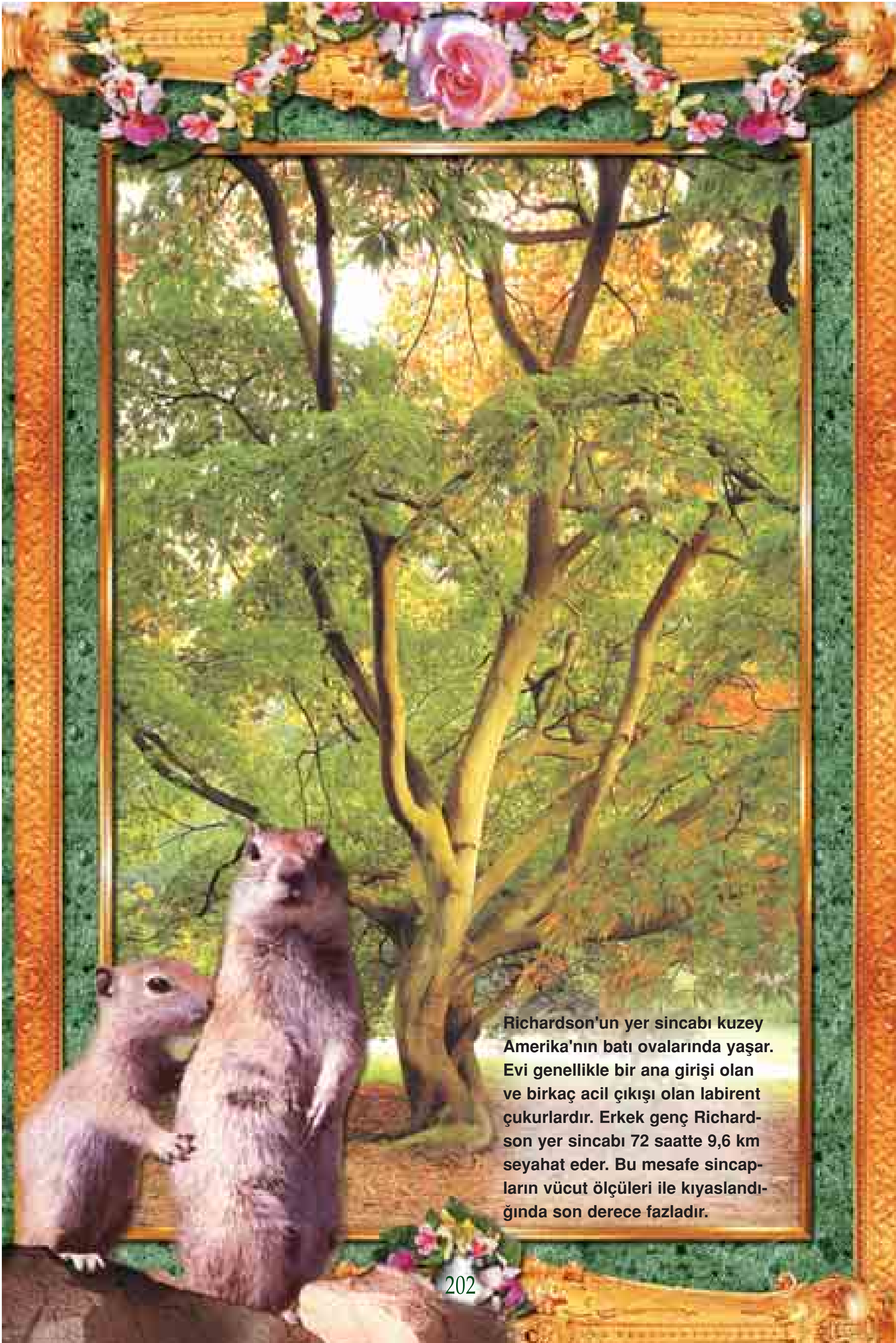
ve hayvanlar yağmurları izleyerek güneye doğru ilerler. Yağmurlar durursa antilop sürüleri de ormanın kenarında bekler; yağmur devam ederse antiloplar göç etmeye devam ederler, Aralık'ta kısa otların olduğu yeşil ovalara ulaşırlar.

Serengeti'nin toprağı volkaniktir ve bu yüzden besin bakımından zengindir ama yüzeyin biraz altında kalsiyum karbonatla sertleşmiş toprak vardır. Bu sert kayalık katman ağaçların kök salmasına izin vermez ancak yıllık otlar yetişir. Bu otların küçük kısa kökleri ovadaki soğuk geceler sırasında yoğunlaşan her damlayı emerler. Bu sayede en kurak günde bile otlar yaşamlarını sürdürebilir, yağmur düştükten saatler sonra filiz vermeye başlayabilirler.

Öküzbaşlı antilopların sevdiği bu Serengeti otları küçük yaprakları olan kısa gövdelere sahiptirler. Aslında bu özellikleri binlerce aç antiloba karşı alınan bir önlemdir. Otların sürekli olarak yenmesi kısa kalmalarını sağlar, böylece düzenli olarak büyümeleri de muhafaza edilmiş olur. Ayrıca otlandığında bitkideki büyüme hormonları köklerden sürgünlere geçer böylece yeniden büyümeyi destekler. Hayvanların tükürükleri de büyüme uyarıcısı olarak görev yapar.[53] Antiloplar zarar verecek kadar uzun zaman aynı çevrede kalmazlar ve bir yerden bir yere giderlerken bıraktıkları gübreleri ile toprağı da zenginleştirirler.

Allah herşeyi eksiksizce yaratan, Rezzak olandır (her canlıya rızkını verendir). Antilopların alışkanlıkları ve yaşadıkları bölgedeki toprağın özel yapısı, burada yetişen otların özellikleri ve daha birçok detaydaki uyum göç olayındaki her aşamanın yaratılmış olduğunun delillerindendir.

Hiç şüphesiz, rızık veren O, metin kuvvet sahibi olan Allah'tır. (Zariyat Suresi, 58)



Richardson'un yer sincabı kuzey Amerika'nın batı ovalarında yaşar. Evi genellikle bir ana girişi olan ve birkaç acil çıkışı olan labirent çukurlardır. Erkek genç Richardson yer sincabı 72 saatte 9,6 km seyahat eder. Bu mesafe sincapların vücut ölçüleri ile kıyaslandığında son derece fazladır.



125 Gramlık Yer Sincaplarının Göçü

Yer sincaplarının çoğu gruplar halinde ot ve tohum yedikleri açık otluklarda yaşarlar. Geceleri yer altındaki yuvalarında uyurlar. Bu küçük canlıların göçleri vücut ölçüleri ile kıyaslandığında son derece uzun mesafeleri kapsamaktadır. Belding yer sincapları *(spermophilus beldingi)* yalnızca 2 aylık olduklarında ve yetişkinlerin yarı büyüklüğüne eriştiklerinde doğmuş oldukları alanı terk ederler ve hiçbir zaman geri dönmezler. Bu aşamada yalnızca 125 gr. ağırlığındadırlar ve yeniden yerleşmeden önce tam 1 km seyahat ederler. Bu 75 kilo ağırlığındaki bir insanın 600 km yürümesine denktir. Başka şekilde ifade edersek, sincaplar kendi ölçülerine göre düşünürsek, güney Serengeti'den Kenya'ya giden ve oradan da geriye dönerek 3.000 km'lik yıllık göç döngüsüne sahip Güney Afrika antilobundan daha fazla yol katederler.[54]



Kuzeyin Küçük Seyahatçileri: Lemmingler

Kuzey kutbunda ve Alp dağlarının tundralarında yaşayan Lemmingler otçul kemirgendirler. Kalabalık gruplar halinde yaşayan Lemmingler düzenli yıllık göçlerini toplu olarak yaparlar.

Lemmingler sezonsal göçmenlerdir; her yıl kış alanlarından yaz alanlarına taşınırlar ve tekrar geri dönerler. Kışın kurak yerlerde ya da kalın bir kar tabakasının olduğu kayalık eğimlerde yaşarlar. Eriyen karlar yer altındaki yuvalarını doldurmaya başladığında nehir ya da bataklık yanındaki nemli yazlık otlaklara taşınırlar. Üreme mevsiminin sonunda tekrar kışlık alanlarına dönerler, bu göç Temmuz'da başlar ve birkaç ay devam eder. İlk önce yetişkin erkekler bölgeden ayrılırlar, onları yetişkin dişiler izler ve son olarak da gençler harekete geçerler. Lemminglerin sayısı düşük olduğunda göç de kısa sürer. Ama her üç-dört yılda bir sayı-

ları çok artar bu dönemdeki göçlerinde çok uzak mesafelere gidebilirler.

Lemminglerin vücut yapısı yaşadıkları bölgenin koşullarına ve yaşam şartlarına son derece uygundur. Kutup kışı boyunca donmadan ve ölmeden hayatlarını aktif bir şekilde sürdürürler. Çünkü Lemminglerin kış mevsiminde ortaya çıkan uzun kürkleri ısı kaybını azaltacak, onları soğuktan koruyacak şekilde yaratılmıştır. Ayrıca ön pençeleri kış mevsiminde daha uzar. Pençeleri ile karın altında tüneller kazarak yuva yaparlar. Bu yuvalarında soğuktan ve avcı hayvanlardan korunmuş olurlar.

Tüm alemlerin Rabbi olan Allah, Lemmingleri yaşadıkları ortamın koşullarına uygun özelliklerle birlikte yaratmıştır. Örneğin bir Lemming türünün (collared lemming) yaz mevsiminde kahverengi olan tüyleri kışın beyaza döner. Kış mevsiminde sahip oldukları bu beyaz görünümleri sayesinde yiyecek olarak kendilerine bağımlı olan avcı hayvanların dikkatini kendilerinden uzaklaştırmış olurlar.[55]




EVRİM TEORİSİNİN
ÇIKMAZLARINDAN BİRİ:
HAYVANLARDA GÖÇ

Kitabın önceki bölümlerinde başta kuşlar olmak üzere göçmen hayvanların davranışlarını ve mekanizmalarını inceledik ve bunların ne kadar kompleks olduklarını gördük. Ortada bu denli kompleks davranışlar ve mekanizmalar bulunması, doğal olarak, bunların yaratıldığını göstermekte, bu da canlıları Allah'ın yaratmış olduğu gerçeğine kanıt oluşturmaktadır.

Peki bu gerçeği reddeden, canlıların yaratılışla değil, doğal etkiler ve rastlantılarla ortaya çıktıklarını savunan Darwinist evrim teorisi göç karşısında nasıl bir açıklama yapar? Evrimciler, göçle nasıl yüzleşir, bu konuda ne iddia ederler?

Bu bölümde kısaca bu sorunun cevabına bakacak ve evrim teorisinin göç davranışları ve mekanizmaları karşısında tümüyle çıkmazda olduğunu göreceğiz.

Hayvanlarda göç konusu bir yandan bizlere Allah'ın yaratmasındaki üstün ilmi gösterirken, bir yandan da evrim teorisinin iddialarının geçersizliğini ortaya koymaktadır. Bilindiği gibi evrim teorisi canlıların ve onların davranışlarının kökenini, sözde evrim mekanizmalarına -tesadüfi etkilerle işleyen mutasyon ve bilinçsizce işleyen doğal seleksiyona- bağlar. Evrim teorisine göre bu şuursuz mekanizmalar canlıların kökeni, çeşitliliği ve davranışları ile ilgili her türlü sorunun cevabını verebilmektedir. Ancak bilimsel gelişmeler, evrimcilerin bu beklentilerinin tam tersi şekilde sonuçlanmıştır.

Evrim teorisi, bugün paleontoloji, biyokimya, anatomi, gene-



tik gibi bilim dallarının bulguları sayesinde geçersizliği ortaya konmuş iddialardan oluşmaktadır. Evrim teorisinin iddialarının modern bilim karşısındaki yenilgisi, pek çok kitabımızda yer almaktadır. (Detaylı bilgi için bkz. *Hayatın Gerçek Kökeni, Evrim Aldatmacası, 20 Soruda Evrim Teorisinin Çöküşü*...) Bu nedenle bu bölümde, evrimcilerin hayvanlardaki birtakım davranışları açıklamaya çalışırken, teorilerine bağlılık adına, nasıl zorlama izahlara başvurduklarına değinmekle yetineceğiz.

Öncelikle belirtmek gerekir ki, evrimci kaynaklarda hayvanların göçü ve yön bulma yetenekleri konusunda tatmin edici, tutarlı hiçbir açıklamaya rastlamak mümkü değildir. Bu şaşırtıcıdır çünkü evrimciler paleontoloji, moleküler biyoloji gibi alanlarda delil bulamadıkları zaman sahte deliller oluşturmakta hiçbir sakınca görmezler. Ne var ki hayvan göç-



Kar kazları çok uzun mesafelerde göç ederler, bazen o kadar yükseğe uçarlar ki çok nadiren görülebilirler. Genellikle bu uzaklıkta uçarken oluşturdukları uçuş çizgileri ile tanınırlar.

leri bu tür sahtekarlıklara olanak veren bir alan değildir. Bu nedenle evrimcilerin göç eden hayvanların davranışlarını açıklama çabaları, hiçbir delille desteklenmeyen, sadece birtakım ön yargılı varsayımlar üzerine kurulan demagojilerden öteye gidememiştir. Örneğin göç eden canlıların gidecekleri yere şaşırmadan, kaybolmadan nasıl ulaştıkları, binlerce kilometrelik mesafelere gidebilecek enerjiyi nasıl elde ettikleri, hava koşullarına uygun stratejiler düzenlemeyi nasıl başardıkları, daha sonra da geride bıraktıkları evlerine dönebilecek güçlü hafızaya nasıl sahip oldukları evrimciler için tam bir muammadır. Nitekim evrimciler de bu konuda yaşadıkları zorluğun ve yapılan çelişkili anlatımların farkındadırlar. İşte bunun bir itirafı:

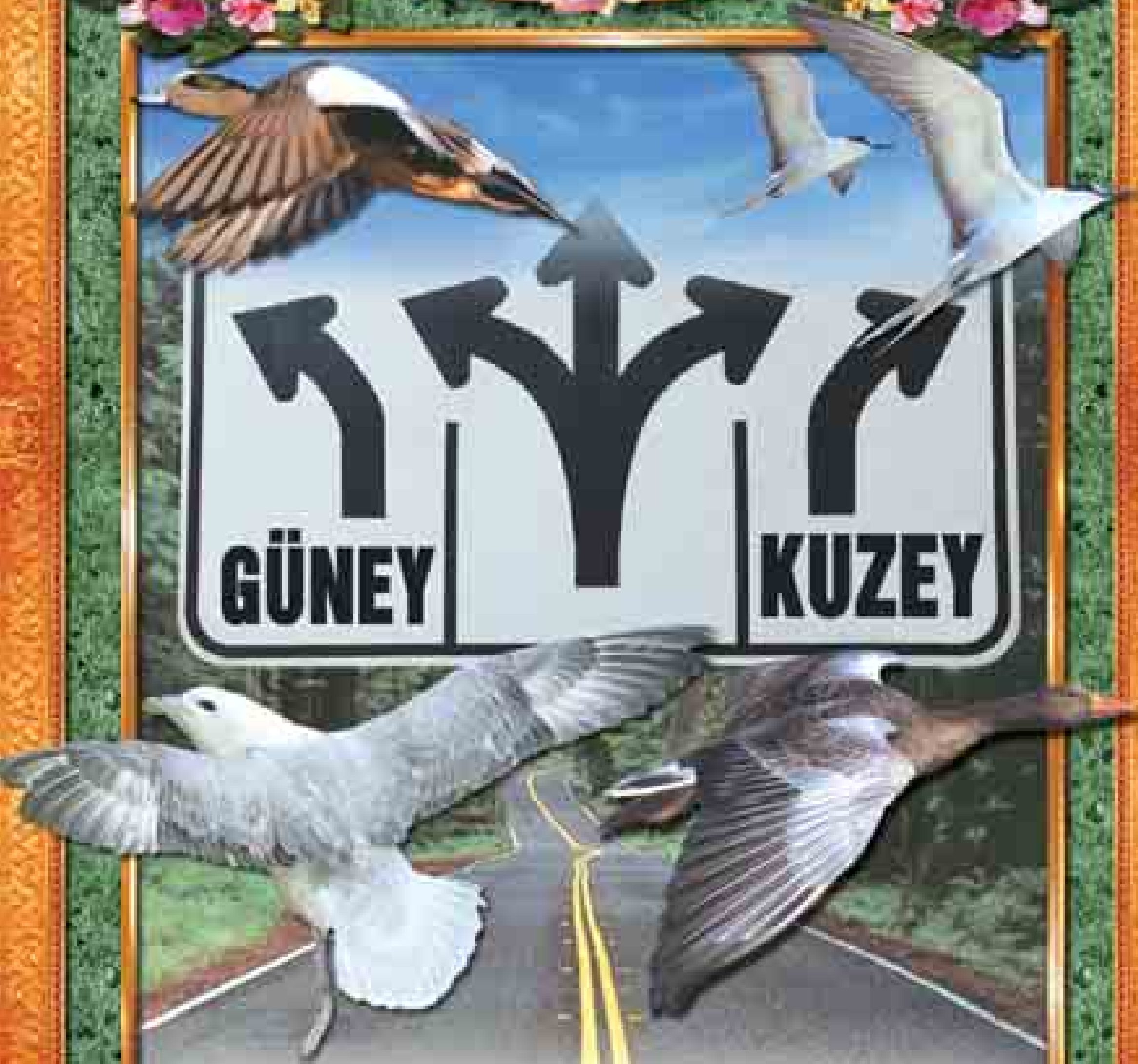
> Göçün nasıl geliştiği hakkında çok fazla ihtilaf ve çelişen teori var. Muhtemelen rekabet, iklim ve besin uygunluğunun bir karışımı. Ve muhtemelen kısmen de sadece tesadüf.[56]

Danimarkalı bir kuş bilimci olan Finn Salamonsen ise göç eden kuşların uçuşu hakkında şunları dile getirmektedir:

> Kuşların uçuş sırasında yollarını bulma yetenekleri bir sırdır ve bilmecedir. Bu kadar çok teoriye ve spekülasyona yol açmış az sorun vardır.[57]

Evrim teorisinin iddiaları, tesadüfi etkiler ve bunların sonuçları üzerine kuruludur. Tesadüf denildiğinde bilinçsiz, düzensiz, plansız, gelişigüzel oluşan olaylar akla gelir. Ancak evrimcilerin anlatımlarında tesadüf kavramı bilinçli bir güç, bir sistem, bir akıl, bir bilgi kaynağı gibi kullanılır. Evrimci kaynaklarda tesadüflerden öngörü sahibi, tedbir alabilen, kusursuz tasarımlar meydana getirebilen, belli bir amaç doğrultusunda kararlar verebilen, seçim yapabilen bir güç olarak bahsedilir. Canlıların içinde bulundukları şartlar değiştikçe, tesadüflerin de bu değişiklikler paralelinde pek çok yeniliklere aracı oldukları, gerekli düzenlemeleri yaptıkları tarif edilir. Bu iddialar elbette ki bazı soruları da beraberinde getirecektir:

Gelişigüzel etkiler bir canlıya nasıl olup da bir özellik kazandırabilmekte, hakkında hiç bilgi sahibi olmadıkları bir sistemi nasıl meydana getirebilmektedir? Bunun o canlı için faydalı olacağına nasıl karar vermekte ve bunu ileriki nesillerin faydasına sunmak üzere canlının genetik koduna nasıl işleyebilmektedirler? Tesadüflerin ihtiyaç tespiti yapıp buna uygun sistemleri canlılar için var etmeleri kuşkusuz ki mümkün değildir. Bunu canlının kendisinin yapması da söz konusu değildir. Milyonlarca şuursuz hücrenin biraraya gelmesiyle oluşan bir canlının deneme yanılma yapması, hangi özelliğin kendisi için en iyi olacağına karar ver-



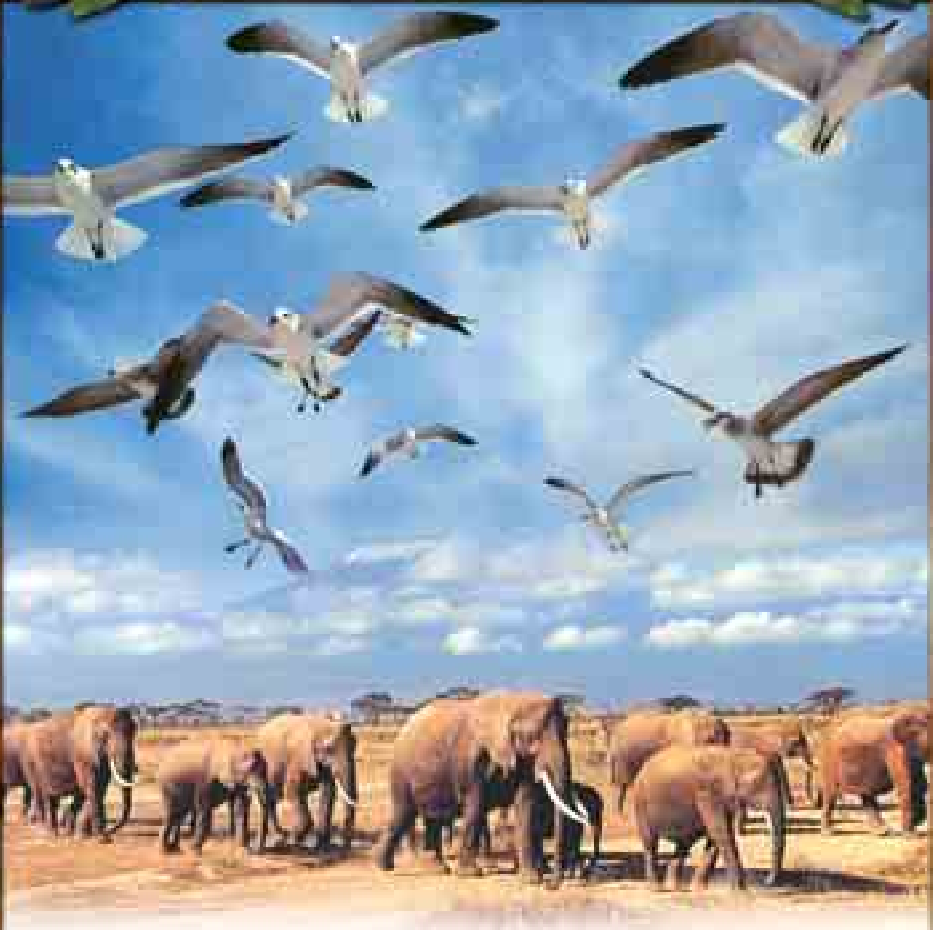
mesi ve işe yaramayanı ayıklaması ihtimal dışıdır.

Göç olayında pek çok hayvan kilometrelerce mesafeyi, hiçbir yol göstericisi, hiçbir vasıta olmadan kateder. Bunun önemi, hava koşulları ve iklim değişiklikleri dikkate alındığında ve katedilen mesafeler hayvanların vücut ölçüleri ile kıyasladığında daha da çarpıcı boyutlara ulaşır. Göçteki dikkat çekici nokta sadece mesafelerin uzunluğu değildir. Birçok göçmen kuş bir bölgede senelerce yaşadıktan sonra eski kışlık bölgesine geri dönebilir. Üstelik

birçoğu yolculuklarını tek başlarına ve geceleyin yapmalarına rağmen... Bütün bunların yanı sıra göç yolculuğu -ister 1.000 ister 10.000 km sürsün- büyük bir fizyolojik hazırlığı gerektirir. Yüksek enerji gereksinimi, kötü hava koşullarında yıpranma ya da savrulma riski, yemek bulma problemleri ve düşmanlardan korunma ise göç sırasında karşılaşılabilecek olumsuz koşullardan sadece birkaçıdır. Tüm bu zorluklara rağmen kuşlar bu uzun mesafeleri nasıl aşmaktadırlar? Üstelik pek çok canlı onları göçe zorlayacak kötü hava şartları ya da besin kaynaklarında bir azalma gibi sebepler olmamasına rağmen nasıl karar almakta ve ne zaman göç etmeleri gerektiğini nereden bilmektedirler? Ayrıca göç esnasında yönlerini bulmak için onlara kim rehberlik etmektedir? Bir başka ifadeyle, kör tesadüfler kuşlara yön bulmayı, uzun mesafeleri katederken enerji tasarrufunda bulunmayı, zamanı algılamayı nasıl öğretmişlerdir? Darwinistler bu gibi soruları da aşağıdakine benzer üstü kapalı evrim izahları ile geçiştirirler:

> ... göç alışkanlıkları birçok kuş arasında bağımsız olarak evrimleşmiştir. Farklı türler farklı doğrultuda, farklı yerlere, farklı zamanlarda ve farklı nedenlerden ötürü seyahat etmektedir. Sebepler ne olursa olsun, eğer kazanılacak olan yararlar tehlikeyi aşmış olsaydı göçler evrimleşmezdi.[58]

Yukarıdaki ifadelerde de görüldüğü gibi, evrim dışı bir ihtimali dikkate almayan kişiler, evrimci kalıplar içinde ön yargılara dayalı kısıtlı, ne söylenmek istendiği açıkça ifade edilmeyen çıkarımlar yapmaktadırlar. Söz konusu çevreler canlıların hayranlık uyandıran yönlerini açıkça göz ardı ederek, evrim teorisini dogmatik bir yaklaşımla savunmaktadırlar. Şöyle bir düşünelim: Yavru bir kuş uçsuz bucaksız denizleri, çölleri aşmak için kendini neden riske atmakta ya da tehlikeli bir yolculuğa çıkma ihtiyacı neden hissetmektedir? Ayrıca daha evvel gitmediği bir yerde kendi-



sine uygun koşulların olduğunu nereden bilmektedir? Rotasındaki 1 derecelik sapmanın canlıyı çok farklı bölgelere hatta okyanusun ya da çölün ortasına getirebileceği düşünülürse bu canlıların hatasız yön tespiti yapmayı nasıl başarabildikleri sorusunun da cevaplanması gerekmektedir.

Göç eden hayvanlar seyahatlerinin zamanlaması konusunda da son derece dakik davranırlar. Peki birbirleriyle sözleşmişçesine bir sürüyü aynı anda harekete geçiren nedir? Her sene aynı dönemi kim hesaplamaktadır? Hayvanların davranışlarında yıllık bir uyum oluşturduğu öne sürülen ve biyolojik saat olarak açıkla-

nan bu mekanizmayı kusursuz bir hassasiyetle kim çalıştırmaktadır? Tıpkı kurulmuş bir saat gibi vakit gelince onlara haber veren ve böylesine programlı bir hareketi başlatan kimdir?

Evrimci kuş bilimciler göç yollarının da değişen iklim koşulları ile beraber şekillendiğini ve bunların her yeni nesille birlikte değişikliğe uğradığını ileri sürerler. Ancak bu açıklamaların hiçbiri kuşların dünyanın bir ucundaki kıtanın iklim koşullarının uygun, yiyecek kaynaklarının bol olduğunu nasıl tespit ettiklerini, bu yollara adeta bir harita kullanıyormuşcasına nasıl hakim olduklarını açıklayamamaktadır: Hepsinden ötesi, bu göç yollarının rotasının sonraki nesillere nasıl aktarıldığı evrimciler için cevaplanmayan soruların başında gelir.

Kuşkusuz tesadüflerin zaman belirleme, ve yön bulma gibi şuur gerektiren kavramları bilip, bunları canlılarda mekanizma olarak var etmesi söz konusu olamaz. Tüm bu soruların cevabı bize sonsuz akıl sahibi bir Yaratıcı'nın varlığını göstermektedir. Kuran'da **"... O'nun, alnından yakalayıp-denetlemediği hiçbir canlı yoktur"** (Hud Suresi, 56) ayetiyle bildirildiği gibi, tüm canlılar Allah'ın denetimindedir.

Doğal seleksiyon ve mutasyonla, canlılardaki kusursuz özelliklere ve canlıların davranışlarının kökenine dair bir açıklama getirilemez

Yeni doğan yavrular tecrübeli kuşların rehberliği olmadan, önceki jenerasyonların kullandığı göç yollarını aynen izlerler. En küçük göçmen olan sinek kuşu -mısır tanesi kadar beyniyle, 2-5 gram vücut ağırlığıyla- çok uzak mesafeleri kusursuz bir rota ile kateder. Evrimcilere göre bir canlının, kendisi için avantajlı bir böl-

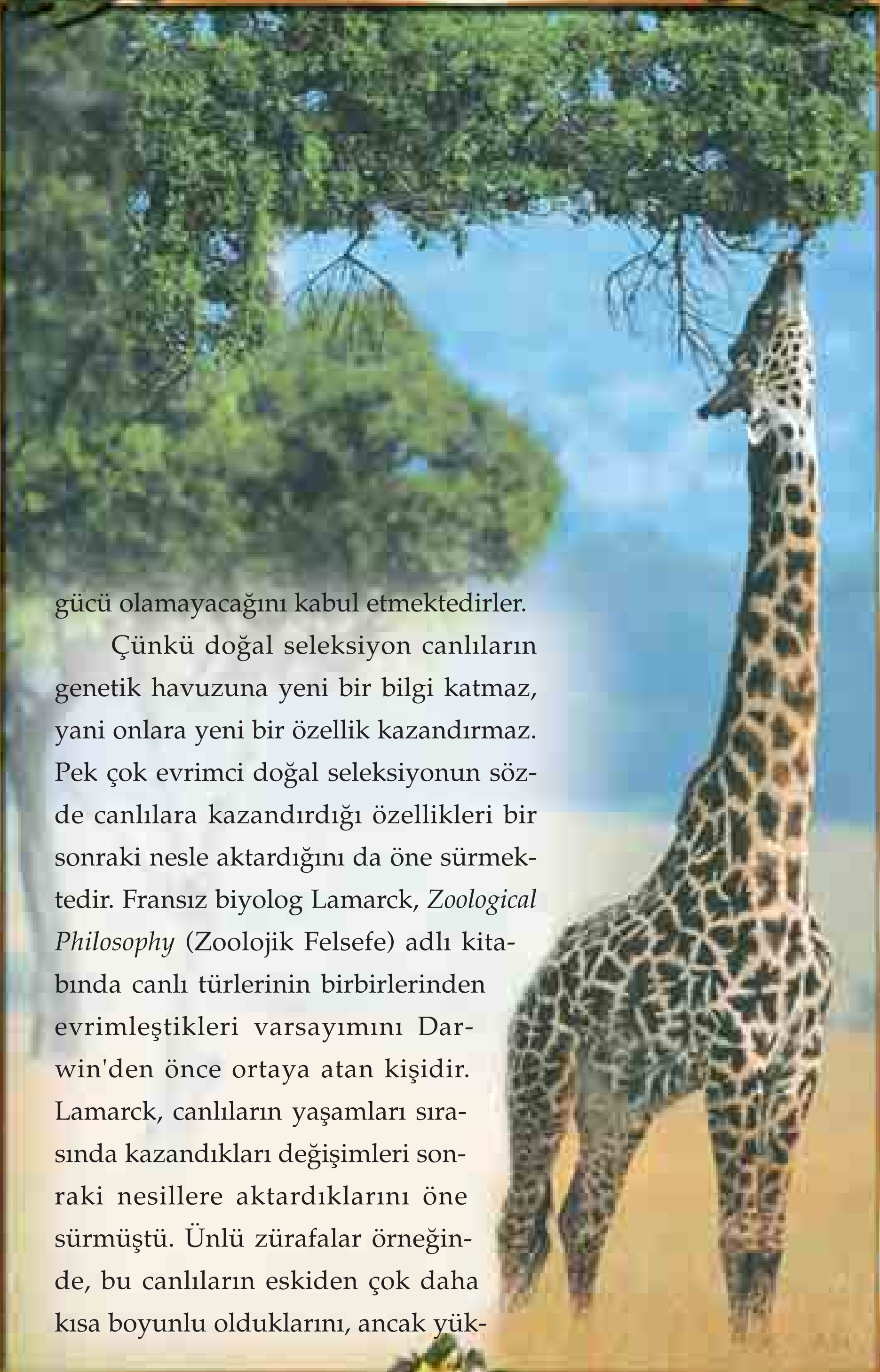


Sinek kuşları, saniyede 20 ile 80 arasında kanat çırparlar. Sinek kuşunun bir saniyede bu kadar çok kanat çırpması ve bundan zarar görmemesi vücudundaki tasarımın kusursuzluğunun göstergelerindendir.
Göç esnasında hiç durmadan milyonlarca kez kanat çırptığı halde, sinek kuşunun kaslarında en küçük bir hasar dahi oluşmaz.

geye göç etmesi ve bulunduğu ortamla uyum içinde olması doğal seleksiyonun sonucudur. Doğada canlılar arasında bir yarış, bir mücadele olduğunu savunan ve hala doğal seleksiyonun canlıları evrimleştirdiğini iddia eden evrimci bilim adamları çok büyük bir bilimsel gafın altına imza atmaktadırlar. Çünkü günümüzde doğal seleksiyonun evrimleştirici bir etkisinin bulunmadığı, dolayısıyla canlıların kökenini açıklamaktan son derece uzak kaldığı artık bilinen ve kabul edilen bir gerçektir.

Doğal seleksiyon, bilindiği gibi, doğada bulunduğu koşullara en fazla uyum sağlayabilen, sahip olduğu fiziksel özelliklerden dolayı bulunduğu ortamda en fazla avantajı olan canlıların yaşama ve çoğalma oranlarının diğerlerine göre daha yüksek olmasıdır. Ancak bu avantaj hiçbir zaman bir canlının evrimleşmesi ile sonuçlanmaz. Örneğin, bir kısım evrimcilerin iddia ettiği gibi kuşlardaki göç etme eğilimi onların daha büyük kanatlara sahip olmasında bir sebep değildir, doğal seleksiyon onları hiçbir zaman bir başka canlı türüne dönüştüremez veya daha önce sahip olmadıkları yeni bir organ ya da bir özellik kazandıramaz. Doğal seleksiyon, sadece kanatları büyük olan kuşların daha uzak mesafelere uçmalarının, dolayısıyla daha iyi yaşam koşulları olan yerlere ulaşmalarının bir sebebi olabilir.

Doğal seleksiyon, Darwin'den önce de tarifi yapılmış bir doğal mekanizmadır. Örneğin, dondurucu soğukların tehditi altında yaşayan bir kuş sürüsünde uzun mesafe uçmaya elverişli vücut yapısında olanlar yaşayacak, diğerleri ise zaman içinde elenerek azalacak veya yok olacaklardır. Ancak Darwin, doğal seleksiyona bu anlamının dışında bir anlam daha yüklemiştir ve bu mekanizmanın zaman içinde yeni türler oluşturacağını öne sürerek, göçün türlerin çeşitliliğine olanak tanıdığını savunmuştur. Ne var ki bugün evrimciler dahi doğal seleksiyonun canlıları evrimleştirici bir



gücü olamayacağını kabul etmektedirler.

Çünkü doğal seleksiyon canlıların genetik havuzuna yeni bir bilgi katmaz, yani onlara yeni bir özellik kazandırmaz. Pek çok evrimci doğal seleksiyonun sözde canlılara kazandırdığı özellikleri bir sonraki nesle aktardığını da öne sürmektedir. Fransız biyolog Lamarck, *Zoological Philosophy* (Zoolojik Felsefe) adlı kitabında canlı türlerinin birbirlerinden evrimleştikleri varsayımını Darwin'den önce ortaya atan kişidir. Lamarck, canlıların yaşamları sırasında kazandıkları değişimleri sonraki nesillere aktardıklarını öne sürmüştü. Ünlü zürafalar örneğinde, bu canlıların eskiden çok daha kısa boyunlu olduklarını, ancak yük-

sek ağaçlara ulaşmak için çabalarken nesilden nesile boyunlarının uzadığını iddia etmişti.

Lamarck'ın "kazanılmış özelliklerin aktarılması" olarak bilinen bu evrim modeli, kalıtım kanunlarının keşfedilmesi ile birlikte geçerliliğini yitirdi. 20. yüzyılın ortalarında DNA'nın keşfiyle birlikte, canlıların hücrelerinin çekirdeğine kodlanmış çok özel bir genetik bilgiye sahip oldukları ve bu genetik bilginin, "kazanılmış özellikler" tarafından değiştirilemeyeceği ortaya çıktı. Yani bir canlı ağaçlara uzanabilmek için yaşamı boyunca çabalayıp boynunu birkaç santim uzatsa bile, doğurduğu yavrular yine o türe ait standart boyun ölçüleri ile doğacaklardı. Kısacası Lamarck'ın evrim teorisi, bilimsel bulgular tarafından yalanlandı ve yanlış bir varsayım olarak tarihin derinliklerine gömüldü.



Bir kısım evrimciler ise bu iddianın geçersizliğini kamufle edebilmek için mutasyon kavramını öne sürmüşlerdir. Ancak şimdiye kadar genetik bilgiyi geliştiren hiçbir yararlı mutasyon gözlemlenmemiştir. Kaldı ki canlıların "indirgenemez kompleks" yapıları, Darwinizm'in özü olan "küçük değişikliklerin kademe kademe birikmesi" kavramını çürütmektedir. Darwinizm'in koyu savunucularından Richard Dawkins mutasyonların olumsuz etkilerini kendisi de şöyle kabul etmektedir:

"Dikkat edin mutasyon etkisi sistemli olarak gelişim yönünde ilerlemez. Tıpkı X-

ışınlarında olduğu gibi. Durum tamamen tersidir: Mutasyonların büyük çoğunluğu -her ne sebep olursa olsun- özellikleri bakımından kötüdür..."[59]

DNA'daki rastgele değişimler hayvanlardaki göç olayını da açıklamaktan çok uzaktır. Örneğin bir kuşun 6 hafta boyunca güneydoğuya sonra 4 hafta boyunca kuzeydoğuya uçması, aşama aşama DNA'daki aminoasit zincirine nasıl programlanmıştır? Ya da hangi gen bir balığa ne zaman göç etmesi gerektiğini, okyanus boyunca nereye gideceğini nasıl söylemektedir? Şuursuz moleküllerin hayvanları böylesine isabetli yönlendirmesi, ne zaman ne yapmaları gerektiğini bildirmesi akıl ve mantık sahibi kimselerin kabul edebileceği bir açıklama değildir. Ancak evrimci biyologlar hayvanların faydasına olan davranış şekillerinin elenerek kalıtımla sonraki nesillere aktarılabildiğini iddia ederler. Gordon R. Taylor, kendisi de evrimci olmasına karşın, Darwinizm'in açıklayamadığı konuları ele aldığı kitabında bilim adamlarının bu iddiasını şöyle eleştirmektedir:

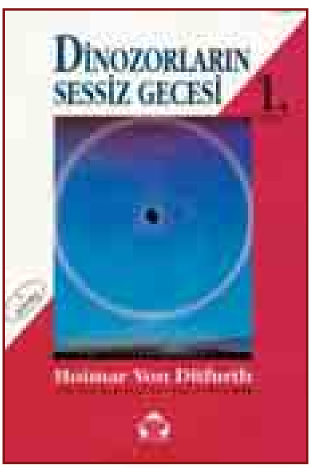
> Açık olan gerçek şudur ki, genetik mekanizma, belirli bazı davranış biçimlerini nesilden nesile aktarabildiğine dair en küçük bir belirti bile göstermemektedir. Genetik mekanizma sadece protein üretir. Belirli hormonlardan daha fazla üreterek, davranışı genel olarak etkileyebilir örneğin bir hayvanı daha agresif veya daha pasif yapabilir veya bir canlıyı annesine daha bağımlı hale getirebilir. Ancak yuva yaparken gereken bir dizi hareket gibi belirli bir davranış programını nesilden nesile aktarabildiğine dair hiçbir delil yoktur. Eğer davranış gerçekten kalıtımsal ise, o halde nesilden nesile aktarılan davranışın birimi nedir? Çünkü birimler olduğu varsayılmaktadır. Hiç kimse bu soruya bir cevap verememiştir.[60]

Darwinistler *"Belirli bir canlı türünün davranış unsurlarının nedeni evrimin sonucudur."*[61] diyerek, evrim senaryosunu daha da açmaza sürüklerler. Darwinistlere göre hayvanlardaki bilinçli görü-

nen tüm davranışlar tesadüflerin yönlendirdiği içgüdülerle açıklanmalıydı. Her ne kadar bu konudaki açıklamalar "içgüdü" gibi farklı bir kavramla yapılsa da, temelinde tesadüflerin bilinçsiz, rastgele müdahalelerini ifade etmektedir. Çünkü içgüdünün şuurlu, isabetli karar alması, hayvanlar üzerinde böylesine hayati önlemler alarak yaşamlarını sürdürebilecekleri davranışlarda bulunmalarını sağlaması, evrimciler açısından ciddi bir çelişki oluşturur. Nitekim daha önce belirttiğimiz gibi içgüdü iddialarıyla ilgili ilk itirafçılardan biri de Charles Darwin'dir:

> Birçok içgüdü o kadar harikadır ki büyük ihtimalle gelişimleri okuyucuya teorimin tamamını yıkmak için yeterli bir engel olarak gözükecektir.[62]

Darwin doğada gördüğü bilinçli davranışların kökeninin evrimle açıklanamayacağının kendisi de farkındaydı. Bu, akıl ve mantığın gösterdiği bir gerçektir. Ancak Darwin'in teorisini vasiyet alan pek çok evrimci, teoriyi çoktan yıkmış olan bu davranışların kökenini halen içi boş kelimelerle açıklamaya çalışmaktadırlar. Bu konuyla ilgili olarak ünlü Alman biyolog Hoimar Von Ditfurth evrimci olmasına rağmen hayvanlardaki davranışların "akıl ve şuur" eseri olduğunu kabul etmek durumunda kalmıştır:

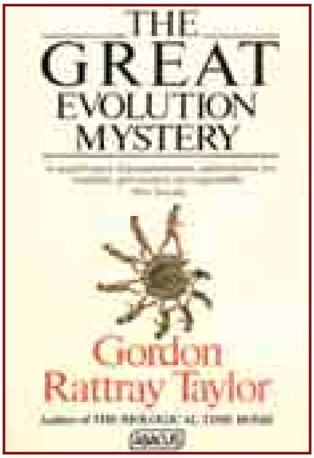


> ... baştan beri anlatageldiğimiz davranışlarına bakılınca, bunların çok özel bir anlamda "akılla düzenlenmiş" olduklarına ilişkin belirli kıstaslar da göze batmaktadır. Belli bir amaca ve hedefe yöneliklik, gelecekteki olayları tahmin etme, kendi dışındaki canlı türlerinin olası davranışlarını ve tepkilerini hesaba katma, aklın belirtileri değilse nedirler?[63]

Ancak daha sonra tüm bu ifadeleri söyleyen kendisi değilmişçesine hayranlık duyduğu akıl göstergelerinin, yaratılışın delili olduğunu kabul etmemek için demagojik yöntemlere başvurmaktadır:

> Geçmişin doğa bilimcileri bu tür olaylarla karşılaştıkça bir mucizenin varlığına inanmakla kalmamışlar, yani Allah'ın, Kendi yarattıklarını korumak için böyle bir korumanın gerekli bilgileriyle onu donattığını düşünmekten kendilerini alamamışlardı. Oysa bu tarz bir açıklama, doğa bilimci için bir intihar, daha doğrusu bilimsel gerçeği ve kendi varlığını inkar demektir. Öte yandan modern bilimin bu türden olayları "içgüdü" gerçeğiyle açıklamaya çalışması da pek bir anlam ifade etmemektedir. Çünkü çoğumuzun sandığının tersine, olup biteni içgüdünün marifeti saymak (...) bu da bizi bulunduğumuz yerden pek öteye götürmez ve sorunun asıl yanıtını bulmamızı engeller...[64]

İçgüdü kelimesi evrimcilerin de farkında oldukları gibi, hiçbir açıklayıcı anlam taşımayan, Allah'ın ilhamını kabul etmek istemeyenlerin sığındıkları bir kavram olmuştur. "İçgüdü" kelimesi, evrimci bilim adamları tarafından, hayvanların doğuştan sahip oldukları bazı davranışları tanımlamak için kullanılır. Ancak hayvanların bu içgüdüleri nasıl edindikleri, içgüdü ile yapılan bir davranışın ilk olarak nasıl ortaya çıktığı ve bu davranışların nesilden nesile nasıl aktarıldığı soruları her zaman cevapsızdır. Evrimci genetikçi Gordon R. Taylor, *The Great Evolution Mystery* (Evrimin Büyük Sırrı) isimli kitabında içgüdülerle ilgili bu çıkmazı şöyle itiraf etmektedir:



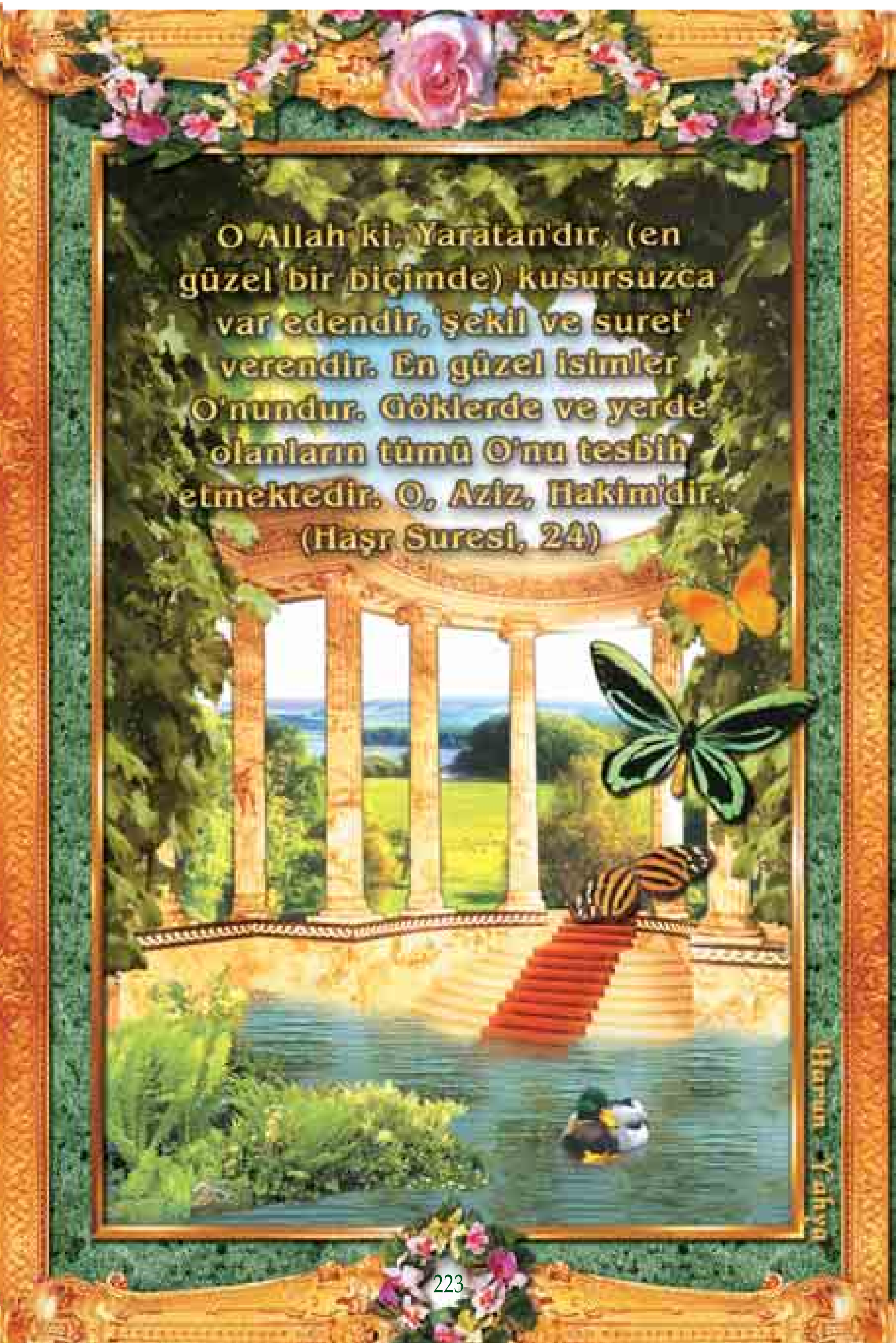
İçgüdüsel bir davranış ilk olarak

nasıl ortaya çıkıyor ve bir türde kalıtımsal olarak nasıl yerleşiyor diye sorsak, bu soruya hiçbir cevap alamayız.[65]

Gordon Taylor gibi itirafta bulunamayan bazı evrimciler ise bu soruları üstü kapalı, gerçekte bir anlam ifade etmeyen cevaplarla geçiştirmeye çalışırlar. Bu konu ile ilgili en büyük yanılgılardan biri içgüdülerin zaman içerisinde şekillendikten sonra kuşaktan kuşağa aktarılarak günümüze taşındığı şeklindeki iddiadır. Bu, daha önce tarif ettiğimiz Lamarkçı mantıktır ve bilimsel açıdan bir hurafe olduğu bundan bir asır önce ispatlanmıştır. Nitekim evrimci bilim adamlarının kendileri dahi içgüdü ve dürtülerin kuşaktan kuşağa evrim yoluyla aktarılmasının imkansız olduğunu itiraf etmektedirler. Evrimci Gordon R. Taylor, davranışların kalıtımsal olarak sonraki nesillere aktarılabildiği iddiasını, "acınacak" bir iddia olarak değerlendirmektedir:

Biyologlar belirli bazı davranış şekillerinin kalıtımının mümkün olduğunu ve aslında bunun gerçekten görüldüğünü kabul ederler. Dobzhansky şunu iddia etmektedir: "Tüm beden yapıları ve fonksiyonlar, hiçbir istisna olmaksızın, çevresel zincirler sırasında oluşan kalıtımın ürünleridir. Bu durum, hiçbir istisna olmaksızın tüm davranış şekilleri için de geçerlidir". Bu doğru değildir ve Dobzhansky gibi saygın birinin bunu dogmatik olarak savunması **acınacak bir durumdur**.[66]

Bu noktada karşımıza çok açık bir gerçek çıkmaktadır: Bu canlılar sahip oldukları üstün özellikleri kendi akılları ile bulup yapamadıklarına ve bu özellikleri ile doğduklarına göre, bu özellikleri onlara veren, onları bu tavırları gösterecek şekilde yaratan üstün bir akıl ve ilim sahibi Yüce Rabbimiz Allah'tır.


O Allah ki, Yaratan'dır, (en güzel bir biçimde) kusursuzca var edendir, 'şekil ve suret' verendir. En güzel isimler O'nundur. Göklerde ve yerde olanların tümü O'nu tesbih etmektedir. O, Aziz, Hakim'dir.
(Haşr Suresi, 24)
Harun Yahya

Evrim, Canlılardaki Göç Davranışlarının Hiçbir Aşamasını Açıklayamaz

Evrim teorisi canlıların kökenini büyük ölçüde sözde hayatta kalma mücadelesine dayandırır ve bu mücadele sırasında elde edilen küçük tesadüfi avantajların zaman içinde birbirine eklenerek yeni canlılar inşa ettiğini varsayar. Küçücük bir kuşun henüz birkaç haftalıkken hiçbir rehber olmaksızın binlerce kilometrelik bir yolculuğa kalkışması, ancak bu yolculuk için gerekli organ ve davranışlar eksiksiz olarak var olduğunda başarıya ulaşabilir. Dolayısıyla göç için gerekli organ ve davranışların aşama aşama elde edilmesi mümkün değildir. Çünkü gerekli donanıma ve yeteneğe sahip olmayan bir canlının hayatta kalma ihtimali son derece zayıftır. Bir evrimci kaynakta bu durumdan şöyle söz edilmektedir:

> Göç sırasında ölüm riski büyüktür; bu riskin gölgesi altında göçün evriminin nasıl gerçekleşmiş olabileceği, göç davranışının hala açıklanmamış bir yönüdür.[67]

Ancak evrim teorisinin bu çıkmazı, evrimcileri göçle ilgili hayali spekülasyonlar yapmaktan alıkoymamaktadır. Bunlardan en yaygın olanı, buzul çekilmeleri üzerine kurulu senaryodur. Bu senaryo bir evrimci kaynakta şöyle anlatılır:

> En yaygın görüşe göre, buzullaşma, göçün evrimini açıklayabilir. Bazıları ilerleyen buzulların ılıman bölge kuşlarını tropiklere ittiğine inanmaktadır. Buzullar çekilince de bu kuşların torunları atalarının evlerine dönüş yaptılar. Diğerleri buzulların tropik bölge kuşlarını ılıman bölgelere yayılmaktan alıkoyduğunu düşünmektedir. Buzullar çekilince bu kuşlar eskiden buzullarla kaplı bölgelere yayılabildiler. Ama bunların torunları atalarının tropiklerdeki evlerine döndüler.[68]

Elbette bu senaryo son derece gerçek dışıdır. Canlılardaki göç davranışını tesadüfi etkilerle şekillenen kalıtımsal özelliklere bağlayan evrimci izahlarda, çok ciddi çelişkiler sergilenmektedir. Bir canlının DNA'sında kodlu olan bilgilerin çevresel faktörlere uyum sağlaması ya da canlının herhangi bir davranışından etkilenmesi mümkün değildir. Bu önceki satırlarda da açıkladığımız gibi genetik biliminin bilinmediği bir dönemde ortaya çıkan bilim dışı bir mantığın ürünüdür. Örneğin, kuşlarda göçün eski dönemlerde buzulların çekilmesine göre yer değiştirmeyle başladığı tezi, doğru kabul edilse bile, bu davranışın başlangıcı canlının genetik bilgisiyle ilgili olarak öne sürülecek evrimci iddialara hiçbir destek sağlamayacaktır. Çünkü bir kuş türüne ait tüm bireyler ne yönde yer değiştirirse değiştirsin, ne kadar sık seyahat ederse etsin bu durumun söz konusu türün DNA'sı üzerinde hiçbir etkisi olmaz. Kısacası **göç hareketleri canlının DNA'sına bilgi eklemez**.

Göç davranışı, eğer tam gerektiği şekilde olmazsa, havyanlar için avantajlı değil dezavantajlı, hatta öldürücü olabilir. Evrimcilerin de ifade ettiği gibi, "göç sırasında ölüm riski büyüktür" ve hiçbir canlının, rastlantısal mutasyonların kendisine mükemmel bir göç davranışı kazandırmasını bekleyecek vakti yoktur. Görüldüğü gibi evrim teorisinin canlılarda göçe dair hiçbir tutarlı açıklaması yoktur. Kalıtımsal olarak aktarılan ve kuşun daha önce hiç gitmediği bir yerin koordinatlarını tespit etmesini sağlayan bu bilginin, zararlı etkileriyle bilinen mutasyonlarla ortaya çıktığını kabul etmek mantık dışıdır.

Göç davranışında ortaya çıkan "planlama" o kadar komplekstir ki, bunun yaratılışın ürünü olduğunu görememek, ancak Darwinist dogmatizmle açıklanabilir. Söz konusu kompleksliğin bir örneği de, göç öncesinde vücutta başlatılan hazırlıklardır. Göçücü kuşlar göçe başlamadan önce, hızlandırılmış



bir beslenme temposuna girerler. Bu davranışın amacı, zorlu göç boyunca gerekli enerjiyi vücutta yağ olarak toplamaktır. Bazı kuşlar "hyperphagia" adı verilen bu aşırı beslenme döneminde ağırlıklarını iki misline çıkarabilirler. Hyperphagia, genetik olarak kontrol edilen göç fizyolojisinin bir parçasıdır. Bu davranış oldukça dikkat çekici bir şekilde göçten 2-3 hafta önce -çevredeki besin olanakları tamamen azalmadan önce- başlar. Böylece kuşların uzun bir yolculuk öncesi enerji (yakıt) yetersizliği yaşaması engellenmiş olur. Bu durumun kuş açısından son derece etkili bir tedbir mekanizması olduğu açıktır. Evrimcilerin bu fizyolojik tedbirde rol oynayan tüm moleküler mekanizmaların, kuşun DNA'sında rastlantısal olarak biriken mutasyonlara bağlı olduğunu öne sürerken gösterebilecekleri hiçbir kanıt yoktur.

Göçle ilgili fizyolojik mekanizmalarda evrimcilerin açıklayamayacağı bir diğer unsur da, kuşların hormon seviyelerindeki be-

lirgin değişimlerdir. Bu değişimleri başlatan nöroendokrinal (sinir ve içsel hormon salgılamayla ilgili) mekanizma, gün içinde değişiklikler ortaya koyar, bu da beyin epifizine (beyinde bulunan ve uykuyla ilgili melatonin hormonunu salgılayan bir bez) etki eder ve hipofiz bezini (beyinde bulunan ana hormon bezi) etkiler. Kortikosteron ve prolaktin hormonlarının birlikte çalışarak gece hareketliliğini (zugunruhe) etkilediği düşünülmektedir, ki gece hareketliliği yılın göç dönemlerinde artış gösterir.[69] Böyle kompleks endokrinal (içsel hormon salgılamayla ilgili) süreçlerde rol oynayan hormonların moleküler yapısı, çok özel ayarlanmış bir bütünün uyumlu bir parçasıdır. Değil böyle kompleks sistemlerin, tek bir hormonun bile tesadüflerle ortaya çıkması imkansızdır, buna dair tek bir bilimsel kanıt yoktur. (Detaylı bilgi için bkz. *Hormon Mucizesi*, Harun Yahya)

Kuş göçünde mutasyonlarla açıklanamayacak bir yaratılış örneği daha vardır. Bazı göçücü kuşlar yüksek irtifada uçarlar. Örneğin *Anser indica* isimli kaz türünün Himalayaların üzerinde 9.000 metre yükseklikte uçtuğu bilinmektedir. Atmosferin bu bölgeleri oksijen açısından oldukça fakirdir. Bu yüksekliklerde uçan kuşların kanlarındaki oksijen taşıma kapasitesi ise yüksek alyuvar konsantrasyonuyla artırılmıştır. Ayrıca göçücü kuşlarda hemoglobin -göçücü olmayan kuşların ve diğer omurgalıların aksine- oksijen taşıma ve bırakma açısından farklılaşan iki formda bulunur. Bu özel yaratılış, oksijen yoğunluğu farklılık gösteren irtifalar arasında hareket eden kuşa, bu hareketi sırasında akciğerine girecek oksijen miktarına göre ayarlanabilen oksjien taşıma sistemi sağlar.[70] Kuşlardaki bu üstün yetenek ancak vücutlarındaki kusursuz yaratılışla birlikte bulunduğunda canlı için bir avantaj oluşturur. Dolayısıyla gerek canlılardaki kompleks yaratılış, gerekse davranışlarındaki hayranlık uyandıran yetenekler tesadüflere ihtimal tanımayacak kadar mükemmeldir.

Göç Davranışlarının Kökeni Evrimle Açıklanamaz

Hayvan göçleri üzerinde gözlem ve deney yapan bilim adamları, bu göçü sağlayan davranış ve mekanizmaların kalıtımla aktarıldığı sonucuna varmışlardır. Bu konuda yapılan iki ayrı tipte deney, oldukça aydınlatıcıdır:

1) Çapraz Evlatlık Deneyleri

Bu deneylerin birinde normalde göçücü bir kuş olmayan ringa martısının yumurtaları, göçücü bir kuş olan siyah sırtlı Lesser martılarının yumurtalarıyla değiştirildi. Bu değişim sonucu yaklaşık 900 yumurta "yanlış" ailenin yanında çatladı. Yumurtadan çıkan siyah sırtlı Lesser martıları -sahte aileleri göç etmediği halde- göç ettiler.

2) Kara başlı yalı bülbülüyle yapılan deneyler

Profesör Peter Berthold, kuş göçünü 20 yıl araştırmış ünlü bir araştırmacı ve aynı zamanda Almanya'daki Max Planck Enstitüsü'nün Vogelwarte Radolfzell'de bulunan Ornitoloji (kuşbilimi) Araştırma Merkezi'nin başkanıdır. Bertholdve ekibi, binlerce göçücü kuşu biraraya toplayıp davranışlarını gözlemlediler. Sonuçlar şu şekilde ortaya çıktı:

a) Deney kuşları, içsel ve yıllık bir ritim gösteren bir göç davranışı ortaya koydular. (Bu içsel ve yıllık ritim, hayvanlarda görülen ve kış uykusu gibi fizyolojik düzenlemeler gerektiren davra-

nışları düzenleyen genetik esaslı bir 'biyolojik saat'e dayanır). Kuşlar, değişmeyen, sabit aydınlık/karanlık döngülerine sahip ortamlarda tutuluyor olmalarına rağmen birçok değişiklik ortaya koydular: Kilolarında değişiklikler görüldü, tüyleri yenilendi ve yılın "uygun" dönemlerinde (ilkbahar ve sonbaharda) göç hareketliliği gösterdiler. Yani onlara göçü hatırlatacak hiç bir doğal ortam olmamasına rağmen, bedenlerindeki bir program, onları göçe hazırlıyordu. Bilim adamları bu duruma bakarak kuşların önceden programlandığı sonucuna vardılar.

b) Deney kuşlarının %97'si, doğada serbest kuşların yola çıktığı dönemle eş zamanlı bir hareketlilik başlattılar.

c) Deneye tabi tutulan değişik kuş türleri kendi göç davranışlarına uygun şekilde değişik hareketlilik seviyeleri ortaya koydular. Örneğin, göçlerinde daha uzun yol kateden kuş türleri daha uzun süren bir hareketlilik gösterdiler.

d) Melezleme deneyleri, göç etkinliğinin miktar ve model olarak popülasyonlara özgün olduğunu ve önceden programlanmış veya kalıtımsal olduğunu gösterdi.

Dahası deney kuşları, normal göç seyrinde beklendiği şekilde, Cebelitarık yakınlarında Akdeniz'i geçmekteyken yaptıkları gibi zamanı geldiğinde, yönlerini güneybatıdan güneye çeviriyorlardı. Dolayısıyla kuşlarda sadece ne kadar süre göç hareketliliği yaşanacağını değil, göçün hangi noktasında yön değiştireceklerini de tayin eden bir mekanizma bulunuyordu.

Bugün bilim adamları arasında kuşlardaki bu olağanüstü yeteneklerin önceden "programlanmış" olduğu kabul görüyor. Bu durum *Science* dergisinde yayınlanan bir makalede şöyle aktarılıyor:

> "Genç kuşların, kendilerine kaç gün veya gece ve ne yönde uçmaları gerektiğini söyleyen içsel göç programlarıyla donanmış oldu-

ğuna dair sağlam kanıtlar bulunuyor"[71]

Bilim adamları yaptıkları başka araştırmalarda penguenlerin yol bulmak için güneşi kullandıklarını belirledikleri gibi onların biyolojik saatlerini de keşfettiler. Ve şu sonuca vardılar; penguenlerin biyolojik saati geldikleri yöne göre ayarlı idi. Eğer Cape Crozier pengueni ise Cape Crozier'in zamanına göre işlemekteydi. Ayrıca penguen yavrularının yollarını bulmada yetişkinler kadar yetenekli olduğunu da keşfettiler. Bunun anlamı penguen yavrularının bunu biliyor olarak doğduklarıdır.[72]

Kısacası, göçte rol oynayan mekanizmalar kesin olarak ortaya çıkarılmış olmamakla birlikte bunların önceden programlanmış, doğumla birlikte aktarılan davranışlar olarak ortaya çıkardığı yaygın kanıdır. Peki ama nasıl olmaktadır da kompleks bir davranış kalıtımla aktarılabilmektedir? Genlerde, davranışı tarif eden bir program mı vardır?

Canlılarda göç davranışı kalıtım yoluyla aktarılıyorsa da bu kalıtımın nasıl sağlandığı konusu çok önemlidir. Hayvanlar olağanüstü derecede kompleks, detaylı göç davranışları göstermektedirler. Binlerce kilometre süren uçuşlar, bu uçuşlar için önceden yapılan hazırlıklar, uçuş sırasındaki yön bulma ve navigasyon yetenekleri, tüm bunlar genlerdeki amino asit dizilimleriyle mi belirlenmiştir?

Eğer üstteki sorunun cevabı "evet" ise, yani eğer genlerde göçü tarif eden bir program varsa, bu da evrim teorisi adına büyük bir çıkmazdır. Çünkü, bu denli kompleks bir bilginin varoluşu ve genlerde kodlanışı, evrim mekanizmaları ile açıklanamaz. Hayatın kökeni, yeni organların ve biyolojik yapıların kökeni gibi konularda olduğu gibi, burada da doğal seleksiyon ve mutasyon ile açıklanamayacak kompleks ve detaylı bir bilgi vardır. Göçü tanımlayan bir bilginin varlığını rastlantısal mutasyonların ürettiği-

ne inanmak, bir "yol haritası"nın kağıda yanlışlıkla dökülen mürekkep tarafından çizildiğine inanmak gibidir. Elbette mantıklı ve sağduyulu bir insanın böyle imkansız bir olayın gerçekleştiğine inanması mümkün değildir. Mantıklı olan açıklama, bilginin rastlantıların değil, sonsuz bir iradenin eseri olduğunu kabul etmektir. Bir diğer deyişle, mantıklı olan, kuşların göç bilgisinin, onlara Yaratıcımız tarafından verildiğini kabul etmektir.

Göç eden canlıların hücrelerinde kodlu olan bilgiler de zaman içinde kör ve şuursuz atomların, moleküllerin yine kör ve şuursuz tesadüflerle biraraya gelmesi sonucunda meydana gelmemiştir. Bu muazzam bilgi bu canlıları yaratan Allah'ın sonsuz kudretinin eserlerindendir.



Evrime Meydan Okuyan Bir Canlı: Yağmur kuşu

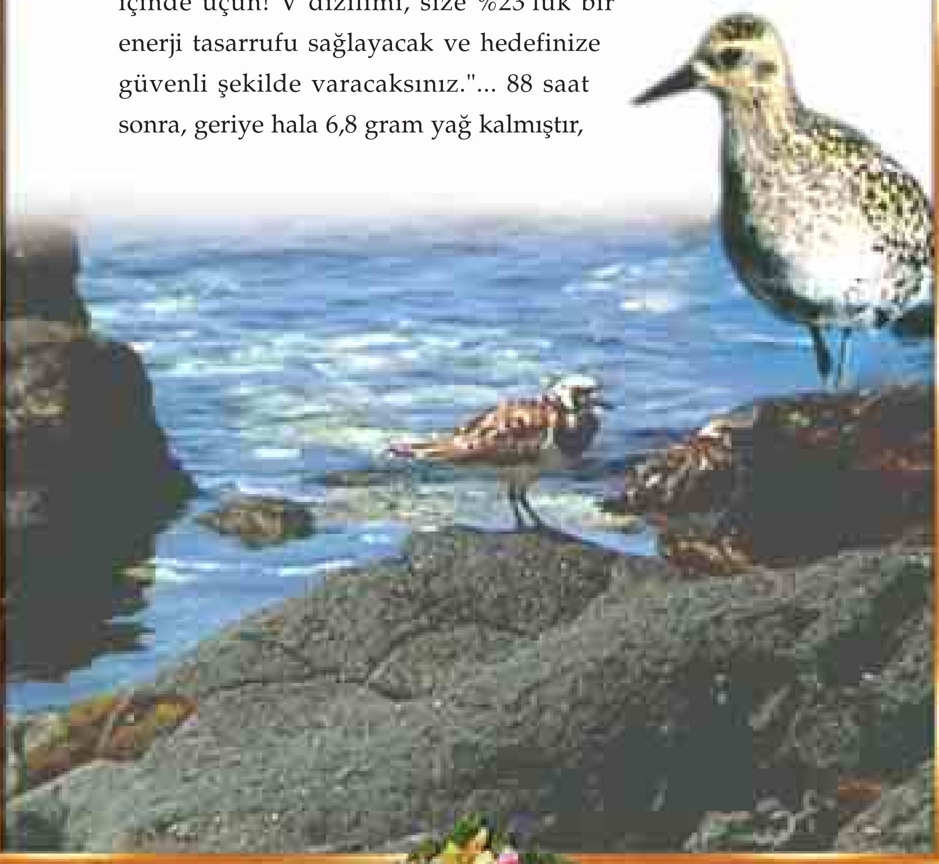
Yağmur kuşları kışı geçirmek üzere Alaska'dan Hawai'ye göç ederler. Okyanus üzerinden dinlenmeden aralıksız uçmaları gerekir, çünkü rotaları üzerinde ada yoktur ve yüzücü kuşlardan da değillerdir. 4.000 kilometrelik 88 saatlik yolculukları esnasında, kanatlarını 250.000 gibi muazzam bir sayıda durmaksızın çırparlar. Yolculuklarına başladıklarında kiloları 200 gramdır. Bu ağırlıklarının 70 gramı yakıt olarak kullanılacak yağdan oluşur. Yapılan hesaplamalara göre bu kuşlar itici güç ve ısı elde etmek



için saatte vücut ağırlıklarının %0,6'sını tüketirler. Bu durumda 72 saat içinde -uçuş için gerekli zamanın %81'inde- tüm yakıtları olan 70 gram yağı tüketmeleri gerekir. Bu da kuşun varış noktasına gelmeden 800 km evvel okyanusa düşmesi demektir. Ancak bu şekilde olmaz.

Alman Federal Fizik ve Teknoloji Enstitüsü'nde yönetici ve profesör olan Werner Gitt, bu kuşların 70 gramlık yakıtla 88 saatlik uçuşu nasıl başardıklarını şu ifadelerle anlatmaktadır:

> Yaratıcı'nın buradaki eserini hayranlıkla izliyoruz. "Enerji girişi, bilgi sayesinde optimize edilir" diye açıklanabilecek temel bir teoremi bize göstermektedir. Bu kuşun durumunda, bu, ona verilmiş önemli bir bilgiye karşılık gelir: "Yalnız uçmayın, bir V dizilimi içinde uçun! V dizilimi, size %23'lük bir enerji tasarrufu sağlayacak ve hedefinize güvenli şekilde varacaksınız."... 88 saat sonra, geriye hala 6,8 gram yağ kalmıştır,





ancak bu da gereksiz yere artırılmış değildir; rüzgarların ters yönlerden eseceği zor durumlar için bir tedbir olarak saklanmıştır. (Kuşta) Olağanüstü derecede düşük bir yakıt tüketimi vardır, saatte kendi ağırlığının sadece %0,6'sını yakar. Bu, insan yapımı hava araçlarıyla karşılaştırdığımızda çok çarpıcıdır. Aynı oran helikopter için %5 ve bir jet uçağı için de %12'dir.[73]

Bu kuş örneğinde gördüğümüz gibi göç uçuşlarında da tesadüflerin yeri yoktur. Aksine, burada yer vermediğimiz ince matematiksel hesaplamalar söz konusudur. İnsanların dahi henüz başaramadıkları bu verimli uçuş, bizleri pek çok soru üzerinde düşündürmektedir:

Kuş, tam olarak ne kadar enerjiye ihtiyaç duyduğunu nereden bilmektedir?

Kuşun yolculuğa çıkmadan evvel tam gerektiği kadar yağ depolaması nasıl mümkün olmaktadır?

Kuş, mesafeyi ve net yakıt tüketimini nereden bilmektedir?

Kuş, göç rotasını nereden bilmektedir?

Kuş, gideceği yere ulaşabilmek için aralıksız nasıl yolculuk edebilmektedir?

Kuş, yakıt tüketimini azaltmak için diğer kuşlarla V biçiminde dizilerek uçması gerektiğini nereden bilmektedir?

Şuur ve akıldan yoksun, karar verme, muhakeme ve yargı gibi yetenekleri olmayan bu canlıların son derece akılcı plan ve tekniklerle uçmaları, buna uygun vücut yapısına sahip olmaları tek bir gerçekle açıklanabilir: Bu canlılar yaratıldıkları ilk andan itibaren kendilerine verilen ilhamla hareket etmektedirler. Onlar herşeyi yaratan Rabbimiz'in emri ve denetimi ile yaşamlarını sürdürmektedirler.

Araştırmacı Jobe Martin "Incredible Creatures That Defy Evolution" (Evrim Teorisine Karşı Çıkan İnanılmaz Canlılar) adlı bir belgeselde yağmur kuşunu örnek vererek evrim teorisinin iddialarının geçersizliğini şöyle anlatmıştır:

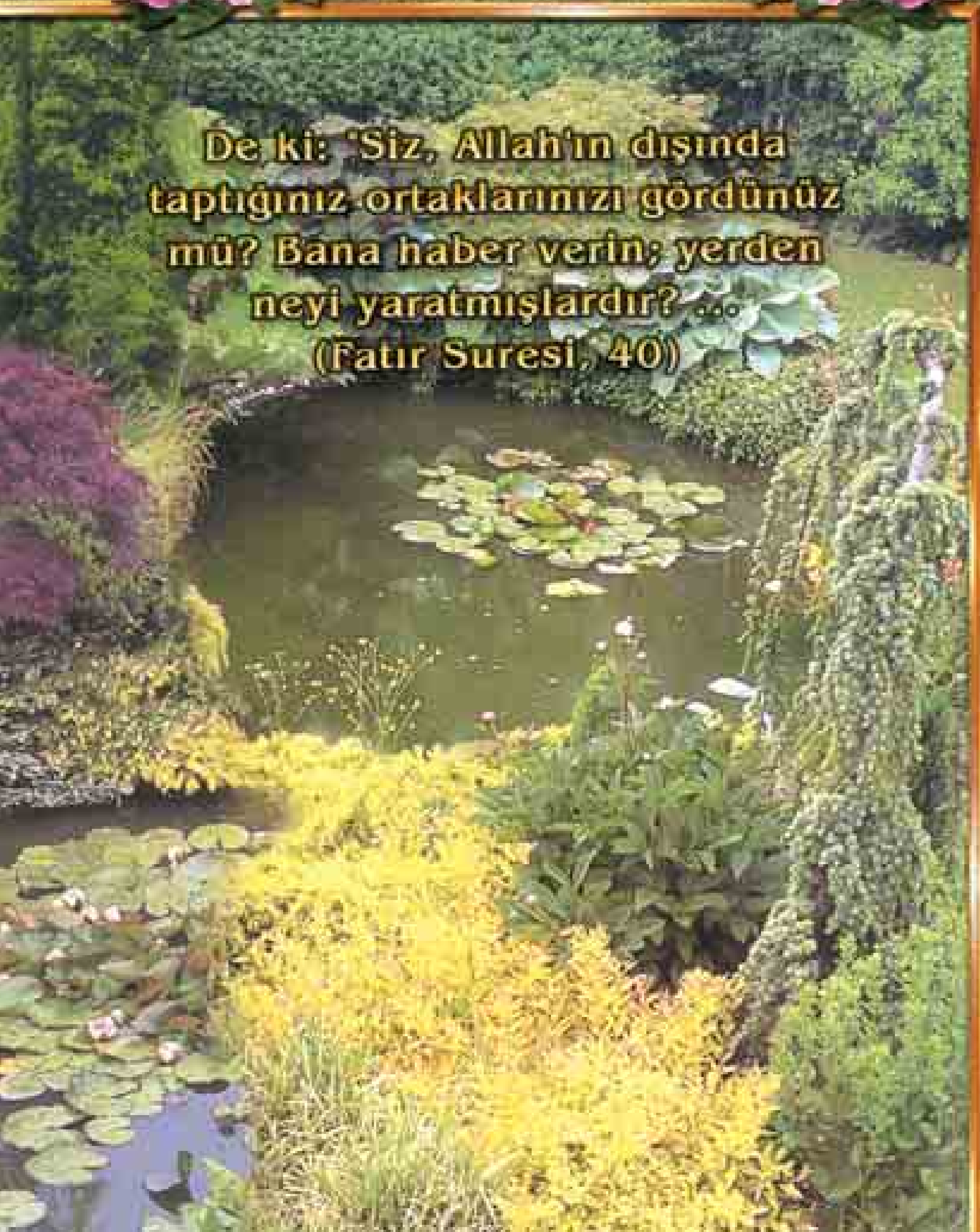
> Evrim teorisi göç eden bir hayvanın yazın nerede olacağını, kışın nerede olacağını nasıl açıklar? Genellikle açıklama şöyledir: Teksas'ta büyümüş belli bir kuş vardır. O kış çok soğuk olur. Meksika'ya doğru uçar. Burası güzelmiş der ve yazın tekrar Texas'a döner. O yaz çok sıcaktır. O yüzden kuzeye Kansas'a uçmaya karar verir. Her sene soğuk sıcak derken biraz daha kuzeye biraz daha güneye gider. Ta ki kuzeyde kutuplardan Güney Amerika'ya ulaşır. Ancak bir kuş bu kuralı bozar. Öncelikle bu kuş bir güvercin büyüklüğünde küçük bir kuştur. Kutuplarda Alaska'da yaşar. Kış için de Hawai'ye uçar. 88 saatlik aralıksız bir uçuşu vardır. Çünkü arada hiç kara yoktur. 3 gün 4 gecelik durmaksızın bir uçuş. Peki bunu nasıl başarırlar? [Yolculuk öncesi] çok yemeye başlarlar ve 70 gramlık yakılabilen enerji elde ederler. Bu durumda 88 saatlik bir yol vardır ve problemimiz şudur. Her saat yaklaşık 1 gram harcadıklarına göre, yüzücü olmayan bu kuşlar birkaç saatlik mesafede

> Hawai yakınlarında okyanusa düşeceklerdir. Peki bunun nasıl üstesinden gelirler? Çünkü Allah onları liderlerini değiştirerek V biçiminde uçacakları, böylece hava akımının kırılacağı ve uçmak için harcanan enerjiyi azaltacakları şekilde yaratmıştır... Evrim teorisinin açıklamalarına uymuyor. Çünkü her sene biraz daha fazla, her sene biraz daha güneye gidebilecekleri bir durum yoktur, aksi takdirde okyanusa düşecek ve balık yemi olacaktır. Öyleyse evrim açıklamaları geçerli değil.[74]

Bu küçük kuş örneğinde görüldüğü gibi, kuşun hangi yöntemle, ne kadar yakıtla uçarak göç edebileceğini deneme yanılma ile tespit etmesi mümkün değildir. Başarısızlıkla sonuçlanan her uçuş, kuşun ölümü demektir. Dolayısıyla ölen bir kuşun bu tecrübesini sonraki nesillere aktarabileceği bir durum yoktur. Tek başına uçmanın ya da 50 gram yağla uçmanın mümkün olmadığını bu kuşların doğal seleksiyon gibi şuursuz bir mekanizma sayesinde öğrendikleri kuşkusuz ki son derece saçma bir iddiadır. Ya da mutasyon gibi canlıları tahrip edici etkilerin böylesine ince hesaplara dayanan uçuş tekniklerini genlerine kodlaması da ihtimal dışıdır.



De ki: "Siz, Allah'ın dışında taptığınız ortaklarınızı gördünüz mü? Bana haber verin; yerden neyi yaratmışlardır? ..." (Fatır Suresi, 40)



SONUÇ: ALLAH HERŞEYİN HAKİMİDİR

Binlerce kilometre uzakta, belirli bir noktaya doğru kusursuzca başlatılan ve bitirilen bir yolculuğu açıklamada "rastlantı", anlamsız bir kelimedir. Herhangi bir şuur ve amaçtan yoksun doğal süreçler, bir yandan bir kuşa göçle ilgili süre ve yön bilgilerini yükleyip bir yandan da onu bu göçte ihtiyaç duyacağı fizyolojik özelliklerle donatamaz. Bunu düşünmeyi gerektirecek ne bir bilimsel kanıt ne de mantıklı bir neden vardır. Bu gerçeğe rağmen, göç davranışının evrimle ortaya çıktığını savunmak, kısa menzilli ve herhangi bir radar sisteminden yoksun bir planörün telsizinde meydana gelecek arızalarla, ortaya GPS (Global Positioning System-Küresel Yerbulum Sistemi), elektronik radar sistemleri ve diğer koordinat belirleme ve navigasyon teknolojisine sahip bir uçağın çıkabileceğini savunmak gibidir.

Göç davranışları üzerinde biraz düşünüldüğünde, bu canlıların üstün bir akıl ve kudret sahibi Allah tarafından yönlendirildikleri kolayca görülür. Küçücük bir canlının böyle tehlikeli yolculuklara kalkışması, bu yolculuğunda kendisine güç sağlayacak şekilde, bulunduğu bölgede henüz yiyecek kaynakları azalıp tükenmeden onları yakıt olarak depolaması, Güneş ve yıldızlara göre yön bulma tekniklerinin bu canlılara kazandırılması ve en önemlisi, milyarlarca canlının her göç döneminde programlanmış şekilde yola koyulması, tüm bu planın bir Yaratıcı'nın eseri olduğunu göstermektedir.

Allah canlıları yaratmıştır ve her türe nasıl yaşaması gerektiğini "ilham" etmektedir. **"Göğün boşluğunda boyun eğdirilmiş**

(musahhar kılınmış) kuşları görmüyorlar mı? Onları (böyle boşlukta) Allah'tan başkası tutmuyor..." (Nahl Suresi, 79) ayetiyle de işaret edildiği gibi, canlılardaki üstün yetenekler, sergiledikleri bilinçli ve akılcı davranışlar bizlere Allah'ın canlılar üzerindeki hakimiyetini göstermektedir. Canlılardaki göç hareketi de, Allah'ın onlara bir ilhamıdır:

> **Göklerde ve yerde bulunanlar O'nundur; hepsi O'na 'gönülden boyun eğmiş' bulunuyorlar. (Rum Suresi, 26)**

Ön yargılarını bir kenara bırakan ve vicdanıyla düşünen insanlar bu gerçeği kavrarlar: Tüm canlı türleri herşeye güç yetiren, tüm alemlerin Rabbi olan Allah'ın dilemesi ve yaratmasıyla var olmuştur. Kitapta verilen örneklerden sadece yılan balıklarının her defasında ölmek ve yumurtlamak için Avrupa'dan yola çıkıp kendilerinden binlerce kilometre uzaktaki Sargasso Denizi'ne gidiyor olmaları ve bu yolda hiç şaşırmadan yönlerini bulabilmeleri bile tek başına, bir insanın Allah'ın varlığına iman etmesi için yeterli



bir delildir. Çünkü, bu davranışta bir muhakeme kabiliyeti ve üstün bir akıl vardır. Birçok insanın dahi gösteremeyeceği bu üstün akla, yılan balıklarının sahip olduğunu düşünmek mantıklı değildir. Bu aklı onlara Allah ilham etmektedir, bunun dışında bir açıklama arayan, bulamayacaktır. Allah bir ayette şöyle buyurur:

De ki: "Siz, Allah'ın dışında taptığınız ortaklarınızı gördünüz mü? Bana haber verin; yerden neyi yaratmışlardır? Ya da onların göklerde bir ortaklığı mı var? Yoksa Biz onlara bir kitap vermişiz de onlar bundan (dolayı) apaçık bir belge üzerinde midirler? Hayır, zulmedenler, birbirlerine aldatmadan başkasını vadetmiyorlar. (Fatır Suresi, 40)

Allah, Kuran'da insanlara yarattığı varlıklar ile göklerin ve yerin yaratılışı hakkında düşünmelerini emretmiştir. Çünkü, vicdanlı bir şekilde düşünen her insan Allah'ın varlığının delillerini her yerde görebilir. Bu derece açık olan bir gerçeği görmemekte direnen inkarcılar ise, aslında vicdanlarını kullansalar görebilecekleri bir gerçeği sırf içinde yaşadıkları büyüklenme nedeniyle inkar etmektedirler. Allah bu kişilerle ilgili olarak bir ayette şöyle buyurur:

Şüphesiz, kendilerine gelmiş bulunan hiçbir delil olmaksızın, Allah'ın ayetleri konusunda mücadele edenlere gelince; onların göğüslerinde kendisine ulaşamayacakları bir büyüklük (isteğin)den başkası yoktur. Artık sen Allah'a sığın. Şüphesiz O hakkıyla işiten, hakkıyla görendir. (Mümin Suresi, 56)

Rabbimiz'in yeryüzünden gökyüzüne yarattığı her varlık O'nun sonsuz aklının ve benzersiz sanatının en güzel tecellisidir.

Göklerde ve yerde ne varsa Allah'ındır. Andolsun, Biz sizden önce kitap verilenlere ve sizlere: "Allah'tan korkup-sakının" diye tavsiye ettik. Eğer inkara saparsanız, şüphesiz, göklerde ve yerde ne varsa Allah'ındır. Allah, hiçbir şeye ihtiyacı olmayan, hamde layık olandır. (Nisa Suresi, 131)

NOTLAR

1- David Attenborough, *The Trials of Life,* A Natural History of Animal Behaviour, William Collins Sons Co. Ltd., 1990, s.120

2- David Attenborough, The Life of Birds, Princeton University Press Princeton, New Jersey, s.67

3- Science 364-366, 12 Ekim 2001; *Bilim ve Teknik Dergisi,* Kasım 2001

4- John Downer, *Supernature, The Unseen Powers Of Animals,* Sterling Publishing Company, NewYork, 1999, s.80

5- John Downer, *Supernature, The Unseen Powers Of Animals,* s.60

6- David Attenborough, *The Life of Birds, s. 60*

7- http://www.npwrc.usgs.gov/resource/othrdata/migratio/perils.htm

8- http://www.npwrc.usgs.gov/resource/othrdata/migratio/stimulus.htm

9- David Attenborough, *The Trials of Life,* s.126

10- John Downer, *Supernature, The Unseen Powers of Animals,* s.93-94

11- John Downer, *Supernature, The Unseen Powers of Animals*, s.121

12- http://www.npwrc.usgs.govresource/othrdata/migratio/when.htm

13- http://www.npwrc.usgs.gov/resource/othrdata/migratio/altitude.htm

14- John Downer, *Supernature, The Unseen Powers Of Animals,* s.122

15- John Owen, *Fantastic Journey,* A Weldon Owen Production, Fog City Press, 2000, s.85

16- The Magazine of Science and Discovery, Focus, Eylül 2003, s.67

17- http://www.npwrc.usgs.gov/resource/othrdata/migratio/perils.htm

18- John Owen, *Fantastic Journey,* s.36

19- "Loxodrome", *Encyclopædia Britannica,* Expanded DVD Edition, 2002

20- http://mathworld.wolfram.com/GreatCircle.html

21- http://www.npwrc.usgs.gov/resource/othrdata/migratio/segregat.htm

22- http://quest.arc.nasa.gov/aero/planetary/atmospheric/aerodynamiclift.html

23- http://www.gi.alaska.edu/ScienceForum/ASF5/559.html

24- http://www.npwrc.usgs.gov/resource/othrdata/migratio/evolut.htm

25- http://quest.arc.nasa.gov/aero/planetary/atmospheric/aerodynamiclift.html

26- John Downer, *Supernature, The Unseen Powers Of Animals,* s.40-41

27- David Attenborough, *The Trials of Life,* s.122

28- John Owen, *Fantastic Journey,* s.88-89

29- Giovanni G. Bellani, *Quand L'oiseau Fait Son Nid*, s.36

30- John Owen, *Fantastic Journey,* s.97-103

31- John Downer, *Supernature, The Unseen Powers Of Animals,* s.93

32- John Owen, Fantastic Journey, s.98-99

33- John Owen, Fantastic Journey, s.46-47

34- Bilim Teknik Dergisi, Ekim 2003, s.66-67

35- David Attenborough, The Trials of Life, s.123

36- John Owen, Fantastic Journey, s.109

37- (2 Haziran 2003) (Nature 421, 60 - 63 (2003); doi: 10.1038/nature01226, True navigation and magnetic maps in spiny lobsters, Larry C. Boles And Kenneth J. Lohmann, Department of Biology, University of North Carolina, Chapel Hill, North Carolina 27599, USA, Correspondence and requests for materials should be addressed to L.C.B. (e-mail: LBoles@email.unc.edu)

38- John Owen, Fantastic Journey, s.113

39- Charles Darwin, Türlerin Kökeni, Onur Yayınları, Beşinci Baskı, Ankara 1996, s. 273

40- 'Francis Darwin, The Life and Letters of Charles Darwin, Cilt.II, New York:D. Appleton and Company, 1888, s. 111

41- Charles Darwin, Türlerin Kökeni, s. 310

42- John Owen, Fantastic Journey, s.121

43- David Attenborough, The Trials of Life, s.130-131

44- Görsel Bilim ve Teknik Ans., Cilt 5, s.1784

45- John Owen, Fantastic Journey, s.128

46- John Owen, Fantastic Journey, s.161

47- John Owen, Fantastic Journey, s.138-142

48- Animal Behavior, Phychobiology, Ethology and Evolution, David McFarland, Oxford University Press, 1986, sf:253

49- Harika Canlılar 1, Belgesel film (VCD), Okur Yapımcılık.

50- http://elephant.elehost.com/About_Elephants/Life_Cycles/life_cycles.html

51- John Owen, Fantastic Journey, s. 200

52- John Owen, Fantastic Journey, s.201

53- John Owen, Fantastic Journey, s.216

54- John Owen, Fantastic Journey, s.178

55- John Owen, Fantastic Journey, s.183

56- Pulse of the Planet, American Museum of Natural History, September 1999; http://

www.pulseplanet.com/archive/Sep99/1974.html
57- In the Beginning was Information, Werner Gitt, 3. baskı, Almanya, 2001, s. 244
58- The Marvels of Animal Behaviour, National Geographic Society, 1972, s. 279
59- Richard Dawkins, Climbing Mount Improbable, W. W. Norton & Company, USA, 1996, s.80
60- Gordon R. Taylor, The Great Evolution Mystery, Harper & Row Publishers 1983, s. 221
61- Ernst Mayr, This Is Biology, The Science of the Living World, The Belknap Press of Harvard University, 7th ed., England, 1999, s. 119
62- James L. Gould & Carol Grant Gould, The Animal Mind, Scientific American Library, A division of HPHLP, New York, 1999, s. 22; [Charles Darwin, The Origin of Species, 1859]
63- Hoimar Von Ditfurth, Dinozorların Sessiz Gecesi, 1. kitap, Alan Yayıncılık, 3. baskı, İstanbul, 1996, s. 17
64- Hoimar Von Ditfurth, Dinozorların Sessiz Gecesi, s.15-16
65- Gordon R. Taylor, The Great Evolution Mystery, Harper & Row Publishers 1983, s. 222
66- Gordon R. Taylor, The Great Evolution Mystery, s. 222
67- "Animal Behavior: Observing bird behavior", http://artemis.austincollege.edu/acad/bio/sgoldsmith/abhandouts/lab_first_birds.html
68- "Amazing Flight: Mysteries of Bird Migration" Ann E. Kessen, http://www.bellmuseum.org/imprint_sept01.html
69- "Ornithology Lecture 3", http://www.humboldt.edu/~tlg2/365/lecture3.html
70- "Have Wings, Will Travel: Avian Adaptations to Migration", Mary Deinlein, http://natzoo.si.edu/ConservationAndScience/MigratoryBirds/Fact_Sheets/default.cfm?fxsht=4
71- Wehner, R., Bird navigation—computing orthodromes, Science 291(5502):264–265, 2001.
72- Gardner Soule, Strange Things Animals Do, How Scientists Probe Their Secrets?, G.P. Putnam's Son, New York, s.35
73- (In the Beginning was Information, Werner Gitt, 3. baskı, Almanya, 2001, s. 243.)
74- "Incredible Creatures That Defy Evolution"–I, Dr. Jobe Martin, Reel Productions, 2000
75- Sidney Fox, Klaus Dose, Molecular Evolution and The Origin of Life, Marcel Dekker, New York, 1977, s. 2.
76- Alexander I. Oparin, Origin of Life, Dover Publications, New York, 1936, 1953 (yeni baskı), s. 196.
77- "New Evidence on Evolution of Early Atmosphere and Life", Bulletin of the American Meteorological Society, cilt 63, Kasım 1982, ss. 1328-1330.
78- Stanley Miller, Molecular Evolution of Life: Current Status of the Prebiotic Synthesis of Small Molecules, 1986, s. 7.
79- Jeffrey Bada, Earth, Şubat 1998, s. 40.
80- Leslie E. Orgel, "The Origin of Life on Earth", Scientific American, cilt 271, Ekim 1994, s. 78.
81- Charles Darwin, The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition, Harvard University Press, 1964, s. 189.
82- Charles Darwin, The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition, s. 184.
83- B. G. Ranganathan, Origins?, The Banner Of Truth Trust, Pennsylvania, 1988.
84- Charles Darwin, The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition, Harvard University Press, 1964, s. 179.
85- Derek A. Ager, "The Nature of the Fossil Record", Proceedings of the British Geological Association, cilt 87, 1976, s. 133.
86- Douglas J. Futuyma, Science on Trial, Pantheon Books, New York, 1983, s. 197.
87- Solly Zuckerman, Beyond The Ivory Tower, To plinger Publications, New York, 1970, 75-94; Charles E. Oxnard, "The Place of Australopithecines in Human Evolution: Grounds for Doubt", Nature, cilt 258, s. 389.
88- J. Rennie, "Darwin's Current Bulldog: Ernst Mayr", Scientific American, Aralık 1992.
89- Alan Walker, Science, cilt 207, 1980, s. 1103; A. J. Kelso, Physical Antropology, 1. baskı, J. B. Lipincott Co., New York, 1970, s. 221; M. D. Leakey, Olduvai Gorge, cilt 3, Cambridge University Press, Cambridge, 1971, s. 272.
90- Time, Kasım 1996.
91- S. J. Gould, Natural History, cilt 85, 1976, s. 30.
92- Solly Zuckerman, Beyond The Ivory Tower, Toplinger Publications, New York, 1970, s. 19.
93- Richard Lewontin, "The Demon-Haunted World", The New York Review of Books, 9 Ocak 1997, s. 28.
94- Malcolm Muggeridge, The End of Christendom, Grand Rapids: Eerdmans, 1980, s. 43.